

Probleme der Tiertransportversicherung

Ein Beitrag zur
Schadenursachenstatistik

Inaugural-Dissertation

Gert Rodenhoff

Tierarzt aus Bremen

Berlin 1967

Journal-Nr. 562

Aus der Abteilung für Versicherungs-Veterinärmedizin,
Statistik und Dokumentation der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin
Leiter: Akademischer Oberrat Dr. S. Schönherr

Probleme der Tiertransportversicherung

Ein Beitrag zur
Schadensursachenstatistik

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n
zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
G e r t R o d e n h o f f
Tierarzt aus Bremen

Berlin 1967
Journal-Nr. 562

Gedruckt mit Genehmigung
der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. G. Bergmann
Referent: Prof. Dr. H.-J. Heidrich
Korreferent: Prof. Dr. Dr. Dr. G. Schützler



Tag der mündlichen Prüfung: 9. Februar 1967

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. Einleitung	1
B. Literatur	
I. Die Entwicklung und die Bedeutung der Tiertransportversicherung	2
II. Transportmittel	4
III. Transportschäden	6
IV. Aufgabe der Tierärzte, Tierschutz sowie physiologische und hygienische Belange beim Tiertransport.	10
V. Rechtliche Grundlagen	12
C. Material und Methode	16
D. Eigene Untersuchungen	
I. Rinderschäden	
1. Schadensursachen	26
2. Transportzeiten und Transportart	33
3. Erkrankungstermin	40
4. Jahreszeitliche Verteilung	47
5. Der Einfluß der Trächtigkeit	50
6. Weitere Verwendung der zu Schaden gekommenen Tiere	55
II. Schweineschäden	
1. Schadensursachen	59
2. Transportzeiten und Transportart	59
3. Erkrankungstermin	69
4. Jahreszeitliche Verteilung	69
5. Der Einfluß der Trächtigkeit	70
6. Weitere Verwendung der zu Schaden gekom- menen Tiere	76
E. Zusammenfassung	79
Verzeichnis der Tabellen	83
Verzeichnis der graphischen Darstellungen	84
Literaturverzeichnis	85



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A EINLEITUNG

1901 ist von EHRLICH das Tierversicherungswesen zum letzten Male in umfassender Form beschrieben worden. In den vergangenen sechs Jahrzehnten hat sich zwar eine große Zahl von Publikationen mit einzelnen Fragestellungen der Versicherung von Tieren beschäftigt, eine geschlossene Darstellung des gesamten Gebietes ist aber inzwischen nicht wieder erfolgt.

Das seit der Jahrhundertwende ständig umfangreicher und vielgestaltiger gewordene Gebiet der Versicherungs-Veterinärmedizin kann heute von einem Untersucher allein nicht mehr erfaßt werden. Deshalb wurde mir von Herrn Dr. Schönherr die Aufgabe gestellt, lediglich die Probleme der Tiertransportversicherung und ihren Einfluß auf die Schademursachenstatistik zu untersuchen.

B L I T E R A T U R

I. Die Entwicklung und die Bedeutung der Tiertransportversicherung

Die Tiertransportversicherung kann als ein Sonderfall der Transportversicherung oder aber als ein besonderer Zweig der Tierversicherung angesehen werden. Zum Verständnis ihrer Entwicklung erscheint es daher zweckmäßig, zwei Ursprünge anzunehmen.

Die Transportversicherung hat eine lange geschichtliche Entwicklung und kann in ihren Anfängen schon bei den Phöniziern und Römern nachgewiesen werden. Man findet sie dort in Form der "Seedarlehen". Als Weiterentwicklung können die "Seeversicherungsverträge" gelten, die in Palermo schon im 14. Jh. und in Hamburg im 16. Jh. bestanden. (BÜCHNER, 1961).

Als zweiter Ursprung kann die Tierversicherung allgemein gelten, deren älteste Spuren in der "Baba Kama" und im babylonischen Talmud zu finden sind und sich später auch bei den Germanen nachweisen lassen. Mit der Entwicklung der Tierzucht und mit zunehmender Viehpopulation wurden dann im 18. Jh. staatliche Maßnahmen zur Bekämpfung der Tierseuchen und zur wirtschaftlichen Sicherung der betroffenen Bauern erforderlich. Das führte 1765 in Schlesien zur Bildung von Zwangsversicherungen der Tierbesitzer. Diese Zwangsversicherungen wurden später auch in anderen Landesteilen eingeführt (EHRlich, 1901).

Durch die Zunahme der Tiertransporte in unserem Jahrhundert und durch die besondere Anfälligkeit des Gutes "Tier" wurde die Gründung besonderer Tiertransportversicherungen notwendig.

Die Tiertransportversicherung dient der wirtschaftlichen Absicherung gegen Schäden, die an Tieren während deren Transport entstehen.

Tiere sind körperliche Gegenstände und mithin Sachen im Sinne des bürgerlichen Rechts (§ 90 BGB). Ihr Transport wird in den meisten Fällen wegen Verkaufes erfolgen. Dafür gelten die Bestimmungen der §§ 433 - 514 BGB. Sofern zwischen den Parteien nichts anderes vereinbart ist, geht daher nach § 446 BGB die Gefahr des zufälligen Unterganges und einer zufälligen Verschlechterung mit der Übergabe einer verkauften Sache auf den Käufer über.

Versendet der Verkäufer die verkaufte Sache auf Verlangen des Käufers nach einem anderen als dem Erfüllungsorte, so geht die Gefahr nach § 447 BGB auf den Käufer über, sobald der Verkäufer die Sache dem Spediteur ausgeliefert hat. Was "Erfüllungsort" ist, hat der Gesetzgeber im § 269 BGB festgelegt.

Trotz dieser gesetzlichen Regelung treten in vielen Schadensfällen Schwierigkeiten hinsichtlich der Schadenstragung auf, weil vertragsmäßig getroffene, die Haftung abweichend regelnde Vereinbarungen unklar oder nicht beweisbar sind. Der Abschluß einer Tiertransportversicherung ist schon deshalb von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Hinzu kommt, daß jeder Transport naturgemäß ein besonderes Risiko für das Tier und seine Gesundheit bedingt. Dieses Transportrisiko wird nach FROEHNER (1961) besonders groß und unübersehbar, wenn Tiere im Auftrage von Dritten transportiert werden, da erfahrungsgemäß die Eigentümer die Tiere sorgfältiger behandeln und verladen als Fremde.

Durch den Abschluß einer Tiertransportversicherung wird nun das Risiko des Käufers bzw. des Verkäufers für die Versicherungsprämie auf die Versicherungsgesellschaft abgewälzt, die die während des Transportes am Tier entstehenden Schäden im Rahmen ihrer Versicherungsbedingungen deckt.

Entsprechend der Transportversicherung gilt auch die Tiertransportversicherung für ruhende Gegenstände nur, wenn im Zuge des Transportes unabhängig vom Willen des Versicherungsnehmers Ruhepausen eintreten (SCHWEIGHÄUSER, 1932).

Eine Tiertransportversicherung gewährt Schutz gegen Tod und Nottötung der versicherten Tiere. Wichtig ist, zwischen einer Tiertransportversicherung und einer Transportversicherung zu unterscheiden, da die Transportversicherung entsprechend ihren Versicherungsbedingungen einen geringeren Haftungsumfang hat. Das wird in der Landwirtschaft oft nicht genügend beachtet (UNBEK. AUTOR, 1938).

Die Transportversicherungen treten allgemein nur für Schäden ein, die an den versicherten Tieren durch Unfallschäden an den benutzten Transportmitteln entstehen. Die Tierbesitzer sind dagegen jedoch allgemein an einer kurzfristigen Lebensversicherung für die Dauer des Transportes interessiert, die den eventuellen Verlust der Tiere, gleich aus welcher Ursache, deckt (TÜRK, 1957; EHRLICH, 1901).

Bei der Tiertransportversicherung beginnt der Versicherungsschutz mit der Verladung der Tiere zur Durchführung des versicherten Transportes und endet mit erfolgter Ausladung der Tiere nach Durchführung dieses Transportes. Früher war es dagegen üblich, den Versicherungsschutz 14 Tage nach dem Transporte enden zu lassen. Trotzdem werden auch heute noch entsprechende Folgeschäden aus Kulanzgründen von verschiedenen Gesellschaften innerhalb dieser 14-Tage-Frist entschädigt, obwohl nach

den geltenden Versicherungsbedingungen die Haftungspflicht für die Gesellschaft mit dem Eintreffen am Bestimmungsorte beendet ist (TÜRK, 1957).

Gegen die Fassung der Tiertransportversicherungsbedingungen, den Versicherungsschutz mit dem Eintreffen der Tiere im neuen Stalle zu beenden, werden von KAHNERT (1943) Bedenken erhoben. Nach seiner Ansicht kann es besonders in den Fällen, in denen die Erkrankung erst nach Ende des Transportes und damit nach Ende des Versicherungsverhältnisses zum Versicherungsfall führt (Tod, Nottötung) zu Härten für die Versicherungsnehmer kommen. Um solche Härten zu vermeiden, tritt KAHNERT dafür ein, im Falle einer Erkrankung oder eines Unfalles während des Transportes die Haftung der Gesellschaft derart zu erweitern, daß sie bei Tod oder Nottötung innerhalb von 14 Tagen nach Versicherungsablauf noch entschädigen müsse, sofern ihr der Unfall oder die Erkrankung vor Ablauf des Versicherungsverhältnisses angezeigt wurde.

Unterstützt wird diese Ansicht auch durch das Gesetz über den Versicherungsvertrag vom 30.5.1908, wonach die Haftung für ablaufende Versicherungsverträge auf 14 Tage nach Versicherungsablauf begrenzt wird. Obwohl die Tierlebensversicherung der bedeutendste Zweig der Tierversicherung ist, kann die Bedeutung der Tiertransportversicherung nicht hoch genug eingeschätzt werden, seitdem es gebräuchlich wurde, wertvolle Zuchttiere in großer Zahl über weite Entfernungen zu befördern. Der Tierversicherer gewährt Versicherungsschutz gegen den Schaden, der dadurch entsteht, daß versicherte Tiere während eines Transportes infolge einer Krankheit oder eines Unfalles verenden oder notgetötet werden müssen. Da die Eisenbahn entsprechend § 82 der Eisenbahnverkehrsordnung (vom 8. Sept. 1938) nur für die Schäden aufkommt, die nachweislich durch ihr Verschulden entstanden sind (KAHNERT, 1942/43) und auch die Haftung des Kraftfahrzeugtransporteurs nach dem Güterkraftverkehrsgesetz (vom 8. Juni 1964) eng begrenzt ist, ist eine Tiertransportversicherung für den Tierbesitzer besonders notwendig.

II. Transportmittel

Das Transportwagnis - also die Gefährdung des Tieres - ist nach KAHNERT, (1942/43) von verschiedenen Faktoren abhängig: Transportdauer, Tierart, Trächtigkeit, Außentemperatur, Begleiter, Tierzahl/Fläche u. a. Ein wesentlicher Faktor ist dabei auch die Art des Beförderungsmittels.

Die Unzulänglichkeiten des Transportes sind für das Tier je nach Art des Beförderungsmittels verschieden. In jedem Falle gilt aber, daß ungenügende Beförderungsmittel, Überfüllung und schlechte Versorgung der Tiere während des Transportes maßgeblich an der Entstehung der Schäden beteiligt sind (FROEHNER u. WITTLINGER, 1905).

Während früher das Treiben der Tiere auf der Straße noch eine gebräuchliche Transportart war, sind heute Schiff, Flugzeug, Eisenbahn und LKW die üblichen Transportmittel.

Die Belastungen, denen die Tiere während eines Seetransportes ausgesetzt sind, sind allgemein erheblich größer als die Belastung bei Landtransporten. Die Länge des Seeweges, das Wetter, die Besatzdichte sowie die Einrichtung des Schiffes und die Ausbildung des Personals beeinflussen das Transportwagnis. Rinder sollen Seetransporte in jedem Falle leichter als Schweine überstehen. (SCHAUSER, 1959). Auch BRULAND, (1934) und HARTMANN (1962) stimmen darin überein, daß der Schiffstransport von Tieren viele besondere Maßnahmen einschließt, die genau zu beachten sind und eine enge Zusammenarbeit zwischen Tierärzten und Schiffssachverständigen erfordern.

Besondere Vorkehrungen müssen auch bei Lufttransporten getroffen werden. Neben der Bedeutung der Besatzdichte muß auch hier die Art der Unterbringung besonders beachtet werden, um Zwischenfälle, wie von der ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER (1961) beschrieben, zu vermeiden. Bei einem Lufttransport von 12 Bullen wurden die Tiere unruhig, rissen sich los, drückten schließlich eine Luke ein, und 5 der Tiere stürzten in die Tiefe.

Die am meisten verwendeten Transportmittel sind Eisenbahn und Kraftfahrzeug. Auch hier bestehen aber je nach Transportmittel wieder wesentliche Unterschiede im Schadensverlauf.

Die Verluste beim Bahntransport sind nach FROEHNER (1961) allgemein wesentlich geringer als die beim Kraftfahrzeugtransport. Er sieht den Grund darin, daß bei der Bahn weniger Gefälle, sanftere Kurven und geringere Erschütterungen auftreten. In den USA, wo 80% aller Viehtransporte mit Kraftfahrzeugen durchgeführt werden, sollen die Verluste dabei doppelt so hoch wie beim Bahntransport sein.

Nach RENKERT (1952) kann auch nicht unterschätzt werden, daß es sich bei der Bahn um ein gut durchorganisiertes Unternehmen mit geschultem Personal, einheitlichen Wagen und einheitlichen Be- und Entladevorrichtungen handelt. Nachteilig seien allerdings die festgesetzten Abfahrzeiten sowie die Notwendigkeit des Transportes der Tiere zur Station.

Die LKW-Transporte haben sich in den letzten Jahren auch in Deutschland immer stärker durchgesetzt. Nach RENKERT (1952) erfolgen heute 60% der Transporte mit dem Kraftfahrzeuge. Allerdings bestehen dabei größere Unterschiede je nach der Landesgegend, da die Struktur des Hinterlandes von erheblichem Einfluß ist.

Offensichtlich überwiegt also der Vorteil des "Hof zu Hof"-Verkehrs und die freie Wahl der Abfahrzeiten beim LKW-Transport die Nachteile, die durch ungeeignete Wagen, schlechteres Personal und stärkere Erschütterungen eintreten können.

SENS (1958) fordert in diesem Zusammenhange eine Vereinheitlichung der Gesetzgebung bezüglich der Transportmittel und der Transportbestimmungen sowie ordnungsgemäß gebaute und in Stand gehaltene Fahrzeuge.

III. Transportschäden

Die Art und die Häufigkeit der Transportschäden wird von verschiedenen Autoren unterschiedlich angegeben. Während FROEHNER (1961) als Ursachen der Transportschäden Tetanien, Pneumonien, Indigestionen, Fremdkörpererkrankungen, Magenüberladungen, Augenverletzungen, Herz- und Kreislaufversagen und Unfälle anführt, werden in einer Veröffentlichung des VIEHWIRTSCHAFTSVERBANDES (1940) Überladung, unsachgemäße Verladung, Verladung kranker Tiere und Überfütterung genannt. Andere Autoren (UNBEKANNTER AUTOR, 1939; UNBEKANNTER AUTOR, 1937; UNBEKANNTER AUTOR, 1940; SCHWERDT, 1943) führen die Verluste auf mangelnde Belüftung, Überladung, Überfütterung und Nichteinhaltung der "Richtlinien zur Verladung und Beförderung von Tieren" zurück. Auch wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Verluste noch nach Ende des Transportes auftreten (UNBEKANNTER AUTOR, 1959).

Nach WUTZLER (1942) steigen die Beförderungsverluste durchaus nicht mit der Länge des zurückgelegten Weges an. Überladung und Überfütterung verursachen schon auf kurzen Strecken hohe Verluste.

In einer anderen Veröffentlichung werden als Todesursache beim Schwein Überfütterung und Überladung für nicht so bedeutend angesehen (UNBEKANNTER AUTOR, 1940).

Eine Erklärung für diese abweichenden Ansichten kann einerseits darin gesehen werden, daß es zumindest beim Schweine schwierig ist, zwischen Überfütterung und Nüchternheit zu unterscheiden, da die Tiere auf bestimmte Bedingungen unterschiedlich reagieren (WOLFERTZ 1960).

Andererseits tritt die Überfütterung als Schadensursache hauptsächlich bei Schlachttieren auf, da Zucht- und Nutzvieh vor allem nach Aussehen, Herkunft und Leistung beurteilt wird, nicht aber nach dem Gewicht (BAUER und ENGLER 1935).

RENKERT (1952) nennt als Ursache der Transportverluste, daß die Tiere nach längerem Weide- oder Stallaufenthalt in die Straßensituation des Transportes kommen, auf längeren Strecken oft schroffem Klimawechsel ausgesetzt sind oder auch infolge Überladung, Überfütterung oder Unfall zu Schaden kommen.

Auch muß die individuelle Empfindlichkeit der Tiere gegen unterschiedliche Störfaktoren berücksichtigt werden, wie aus den Untersuchungen von HERTER und WILSDORF (1911) hervorgeht. Sie untersuchten den Einfluß des Transportes auf die Gewichtsverluste bei Mastrindern, die als ein Maß für die Belastungen durch den Transport gelten können. Bei gleicher Dauer und Entfernung waren die Gewichtsverluste der einzelnen Tiere unterschiedlich groß. Die prozentualen Verluste waren nach ihren Untersuchungen abhängig vom Alter und Gewicht der Tiere sowie von der Entfernung, über die die Tiere transportiert wurden.

Auch AKKILIC (1966) untersucht die Gewichtsverluste, die Rinder beim LKW-Transport erlitten. Er findet, daß diese Verluste je nach Alter und Geschlecht der Tiere verschieden waren. Bei sechsständigem Transport wurden Verluste von 6 - 8% des Lebendgewichtes ermittelt.

Die Höhe und die Ursachen der Transportverluste beim Tiertransport werden in den verschiedenen Quellen abweichend angegeben. PROEHNER (1961) beziffert die Transportverluste mit 1,1% aller versicherten Tiere. Die Zusammensetzung der Transportverluste gliedert sich dabei entsprechend Tabelle 1 auf.

KAHNERT (1942) gibt für Rinderschäden die nachfolgenden Werte an:

Infektionen	28%
Traumen	20%
Erkrankungen d. Geschlechtsorgane	17%
Erkrankungen der Verdauungsorgane	10%
Erkrankungen der Bewegungsorgane	8%

Die restlichen 17% verteilen sich auf die übrigen Schadensursachen.

Untersuchungen über die Höhe der Totalverluste bei Transporten stellt REID (1955) an und findet die nachfolgenden Werte:

Rinder 0,03% (von 707000), Schweine 0,12% (von 336000).

ROTH (1944), der die Verluste beim Transport von Schlachttieren untersucht und als Schadensursachen mangelnde Wartung, unregelmäßige Fütterung

sowie ungeeignete Transportbedingungen nennt, führt an, daß 1936 bei dem von ihm untersuchten Material 1,02% der Rinder (1026) notgeschlachtet wurden und 0,10% verendeten. Bei den Schweinen wurden 1,06% notgeschlachtet (von 11222) und 0,10% verendeten.

BROERS (1947) nennt unter den Schadensursachen der Rinder an erster Stelle die Tetanien mit 48,4%. Es folgen die Geburtsschäden mit 16,8%. Unter den traumatischen Schäden überwiegen nach seinen Angaben die Knochenbrüche mit 62,6%. Fahrteinwirkungen sollen bei der Entstehung dieser Schäden eine bedeutendere Rolle als die Schäden durch Be- und Entladung spielen.

Tabelle 1

SCHADENSURSACHEN beim TIERTRANSPORT nach FROEHNER	
Früh- und Schweregeburten und Erkrankungen der Geschlechtsorgane	33 %
Wertminderungen	20 %
Infektionen	12 %
Brüche, Verrenkungen, Verstauchungen	8 %
Herz- und Kreislaufschäden	7 %
Schäden der Bewegungsorgane	5 %
Schäden der Atmungsorgane	4 %
Tetanien	3 %
Unfälle	2 %
Sonstige	6 %
Gesamt	100 %

IV. Aufgabe der Tierärzte, Tierschutz sowie physiologische und hygienische Belange beim Tiertransport.

Die Aufgabe der Tierärzte im Zusammenhang mit der Tiertransportversicherung und dem Tiertransport kann es nicht allein sein, im Schadensfalle gutachterlich oder kurativ zu wirken. In gleicher Weise ist es ihre Angelegenheit, die Tierbesitzer auf die Belastungen hinzuweisen, denen das Tier während des Transportes ausgesetzt ist und Ratschläge zur sinnvollen Fütterung und zur Vorbereitung der Tiere auf den Transport zu geben. Desgleichen obliegt den Tierärzten die Überwachung der Einhaltung der Tierschutzbestimmungen (RENKERT, 1952).

Durch ihre berufliche Erfahrung und die Vertrauensstellung, die sie bei "ihren Bauern" in der Regel genießen, gelingt es gerade den Tierärzten in vielen Fällen, die Tierbesitzer zur Einhaltung der Bestimmungen zu veranlassen. Durch entsprechende Sektionen und sorgfältig geführte Unterlagen können sie auch entscheidend zur Schadensklärung beitragen (KAHNERT, 1938).

Unzweifelhaft beeinflußt der Tierarzt maßgeblich das Risiko des Versicherungsvereins und kann durch geeignete Maßnahmen die Verluste für Tierhalter und Versicherung möglichst niedrig halten (MARTENS, 1929). Umstritten ist auch heute noch die Frage der Aufbringung der Behandlungskosten von erkrankten Tieren. Oft kann durch eine rechtzeitige Behandlung die Nottötung vermieden werden. Ohne diese aber würde der Versicherungsfall eintreten. Während MARTENS der Ansicht ist, der Versicherungsverein habe die Kosten zu tragen, lehnt PATZSCHKE (1929) dies ab.

Die Probleme des Tierschutzes beim Tiertransport behandelt WAGEMANN (1962). Er kommt zu den Schlußfolgerungen, daß eine Überarbeitung der bestehenden "Richtlinien für die Verladung und Beförderung von Tieren" notwendig sei. Als besondere Belastung der Tiere beim Transport bezeichnet er das Be- und Entladen. Er fordert noch schärfere Sicherheitsmaßnahmen zum Schutze der Tiere während dieser Phase des Transportes.

Die Frage des Begleitpersonals beim Transport hochtragender Tiere behandelt KETZ (1943) in einer Untersuchung, in der er Stellungnahmen der Landesbauernschaft Ostpreußen und der Allgemeinen Viehhandelszeitung anführt. Er kommt zu dem Schluß, daß die Beigabe eines Begleiters für hochtragende Kühe und Färsen bei der Beförderung über mittlere oder größere Entfernungen nicht nur erwünscht, sondern notwendig sei.

Über die Frage der Fütterung der Tiere während des Transportes stellt STANG (1935) Untersuchungen an. Danach können Tiere bis zu 36 Stunden ohne Tränkung oder Fütterung transportiert werden, ohne Gesundheitsschäden zu erleiden. Sie seien nach 36-stündigem Transport mehr müde als hungrig oder durstig. Sofern gefüttert wird, empfiehlt er Erhaltungsfutter.

Wie weitgehend aber auch der Versender von Tieren für den sicheren Transport sorgen kann, ist aus den Ausführungen von WILSDORF (1941) zu entnehmen. Danach hat der Absender die sichere Unterbringung der Tiere im Wagen zu besorgen. Unter "sicherer Unterbringung" wird unter anderem die Prüfung der Wagen auf offenkundige Mängel, die sachgemäße Befestigung der Tiere, zweckmäßige Einstreu und ausreichender Platz für jedes Tier verstanden.

LEISTNER (1957), der über den Transport von 3100 Schafen aus der Mongolischen Volksrepublik berichtet, erbringt den Beweis, daß Transportschäden nicht unabwendbar sind. Nach seinem Bericht wurden die Tiere nach entsprechenden Impfungen auf den Transport geschickt. Sie bekamen nur Heu und Wasser als Nahrung, Krankheiten traten nicht auf.

Wie schon aus den bisherigen Ausführungen zu entnehmen ist, bedeutet der Transport für jedes Tier eine schwerwiegende Veränderung seiner Lebensverhältnisse und kann als Triggermechanismus für Erkrankungen wirken, da die Widerstandsfähigkeit der Tiere unter den ungünstigeren Transportbedingungen deutlich herabgesetzt wird (REID, 1955).

Die physiologischen Vorgänge erfahren durch den Transport entscheidende Veränderungen. Die Verdauung ist während des gesamten Transportes herabgesetzt und das Futter verbleibt länger im Magen. Dadurch erschläft und ermüdet der Organismus rascher. Auch Atmung und Kreislauf werden behindert. Die Resorption der Nährstoffe ist während des gesamten Transportes verringert, Nahrungszerfallsstoffe treten vermehrt auf und können zu einer "enterogenen Intoxikation" führen. Besonders auffällig sind diese Störungen beim Schweine, das nach längeren Transporten deutliche Bewegungsstörungen zeigt (NIEDEREHE, 1941).

In Übereinstimmung mit WAGEMANN sieht auch KAEMMERER (1961) die Hauptbelastungsphase am Anfang des Transportes infolge des Wagens und Verladens und der Aufregung während der ersten Stunden des Transportes. Auch kurze Transporte stellen damit eine große Belastung für die Tiere dar. Weder KAEMMERER noch GINSBERG (1963) haben aber durch die Anwendung von Tranquillizern Vorteile festgestellt.

Dem widersprechen die Ergebnisse von MAC DONALD (1964), der ebenfalls die Wirkung von Tranquillizern auf transportierte Tiere untersucht und signifikante Verringerungen der Gewichtsverluste ermittelt. Es darf nicht versäumt werden, an dieser Stelle auch auf die hygienischen Belange beim Tiertransport hinzuweisen. Die zur Beförderung von Vieh bestimmten Wagen sollen undurchlässige Böden und glatte, fugenlose Wände mit abwaschbarem Anstrich aufweisen. Wichtig ist, daß die Tiere auf den Fahrzeugböden genügend Halt finden. Für entsprechende Bodenbeläge ist zu sorgen. Selbstverständlich sind für den Transport von Vieh und Fleisch getrennte Wagen zu verwenden (SENS, 1957). Die notwendigen hygienischen Maßnahmen müssen durch entsprechende Vorschriften über Gesundheitszeugnisse, Quarantäne, Reinigung und Desinfektion der Transportmittel und die Beseitigung verendeter Tiere vorgezeichnet werden. Insbesondere sind auch beim Luftverkehr strenge Maßnahmen angebracht, da durch die kurze Reisedauer die Tiere vor Ablauf der Inkubationsfristen am Bestimmungsorte eintreffen und die Gefahr der Seuchenverbreitung damit erheblich anwächst (HUSSEL, 1965).

V. Rechtliche Grundlagen.

Als Grundlage der rechtlichen Bestimmungen für den Tiertransport mit der Eisenbahn können die Richtlinien für die Verladung und Beförderung von Tieren angesehen werden.

RICHTLINIEN FÜR DIE VERLADUNG UND BEFÖRDERUNG VON TIEREN

(Mitgeteilt durch Rd. Erl. d. RMdI v. 9.9.1937)
(MB11V S. 1524)

- (1) Nach § 1 des Tierschutzgesetzes vom 24.11.33 (RGBl I S. 987) ist es verboten, ein Tier unnötig zu quälen oder roh zu mißhandeln. Weiter verbietet § 2 Ziff. 1 dieses Gesetzes u. a., ein Tier in der Unterbringung oder Beförderung derart zu vernachlässigen, daß es dadurch erhebliche Schmerzen oder erheblichen Schaden erleidet.
- (2) Aus volkswirtschaftlichen Erwägungen und im Interesse des Tierschutzes werden für die Verladung und die Beförderung von Tieren folgende Richtlinien mit dem Bemerken bekanntgegeben, daß jede andere Unterbringung und Beförderung eines Tieres als Vernachlässigung der Volksgemeinschaft und im Sinne des Tierschutzes anzusehen sind.

1. Die Wagenböden sind zur Vermeidung von Unglücksfällen mit Einstreu (Sand, Sand und Stroh, Torfmuß u. dgl.) zu versehen.
2. Die Tiere sind in schonender, sie nicht beunruhigender Weise zu verladen.
3. Die Tiere dürfen nicht zu eng verladen werden; die Verladung wird eisenbahnseitig überwacht. Die Entscheidung über die Innhaltung der Ladevorschriften steht dem aufsichtsführenden Bahnbeamten zu.
4. Großvieh muß bei Zusammenladung in einem Wagen von Kleinvieh (Kälber unter 3 Monaten, Schafe, Ziegen) und Jungvieh (Rinder bis 1 Jahr) durch Bretter oder Lattenverschläge (Vorsatzgitter) getrennt werden.
5. Großvieh und Schweine müssen auch nach Geschlechtern getrennt werden, Großvieh durch Anbinden, Schweine durch Bretter oder Lattenverschläge (Vorsatzgitter).
6. Jede Kuh mit dem zu ihr gehörenden saugenden Kalb muß von anderen Tieren abgegittert werden; unterwegs geborene Kälber sind mit dem Muttertiere bei nächster Gelegenheit von anderen Tieren abzugittern.
7. Rinder, bei denen das Abkalben in den nächsten Tagen zu erwarten ist, sollen nicht länger als 18 Stunden unterwegs sein.
8. Frischmilchende Kühe sollen nicht früher als drei Tage nach dem Abkalben verladen werden.
9. Frischmilchende Kühe sind regelmäßig, auch während der Beförderung, in jedem Falle aber kurz vor Beginn der Beförderung und spätestens nach 18 stündiger Beförderungsdauer zu melken.
10. Bei hochtragenden und frischmilchenden Rindern soll grundsätzlich bei der Beförderung ein Begleiter gestellt werden.
11. Kälber dürfen in der Zeit vom 1. November bis 31. März nicht in mehrbödigen Wagen (Verschlagwagen) verladen werden. Auch dürfen sie in solchen Wagen nicht befördert werden, wenn sie am Widerrist gemessen über einen Meter groß sind.
12. Lose verladene Pferde, z. B. Schlachtpferde, sind zur Vermeidung von gefährlichen Schlagverletzungen die Hintereisen abzunehmen.

13. Die Beförderung altersschwacher oder gebrechlicher Pferde (z.B. von Schlachtpferden ist eine tierquälerische Handlung und deshalb zu unterlassen. Die Reichsbahn kann die Beförderung solcher Tiere ablehnen; In Zweifelsfällen entscheidet der von der Bahn zugezogene Tierarzt.
- (3) Jedes vom Standpunkt eines verständigen Tierschutzes aus als eigen-
nützig anzusehende Verhalten beim Tierversand muß unbedingt ausgeschaltet werden. Jeder am Tierversand Beteiligte hat die Pflicht, mit dafür zu sorgen, daß die Tiere die Bestimmungsstation in bester Verfassung erreichen.
- (4) Wer von den Tierversendern diese Richtlinien nicht beachtet, hat Strafe wegen Übertretung der Bestimmungen des Tierschutzgesetzes zu erwarten. Bei Zuwiderhandlungen kann nach § 11 dieses Gesetzes die berufsmäßige Beschäftigung oder der Handel mit Tieren untersagt werden.

Wenn auch der eingangs enthaltene Hinweis auf die "Vernachlässigung der Volksgemeinschaft" als unzeitgemäß und überholt anzusehen ist, so ist doch die sachliche Regelung frei von nationalsozialistischem Gedanken-
gut und rechtsgültig.

Für den Transport von Tieren mit der Eisenbahn werden durch die Eisenbahnverkehrsordnung (EVO) vom 8.9.1938 RGBl. II S. 663 ff. nähere Bestimmungen über die Verladung und Beförderung von lebenden Tieren und die dabei zu beachtenden technischen Einzelheiten gegeben.

Grundsätzlich sind für den Eisenbahntransport ebenso wie für den Transport von Tieren mit dem Kraftfahrzeuge oder mit anderen Transportmitteln die Bestimmungen des Tierschutzgesetzes vom 24. November 1933 zu beachten.

Von Bedeutung für den Transport von Tieren auf der Straße, den Ersatz entstehender Schäden und für die Haftung durch die Tiertransportversicherung ist das Güterkraftverkehrsgesetz (GüKG) vom 17.10.1952 i. d. Fassung des 5. Änderungsgesetzes vom 8.6.1964 sowie die Kraftverkehrsordnung (KVO) für den Güterfernverkehr mit Kraftfahrzeugen vom 30.3.1936 i. d. Fassung vom 21.7.1961. Die Haftung des Transporteurs wird hierdurch eindeutig abgegrenzt.

Im Bereich des Güternahverkehrs haftet der Transporteur für:

- a) alle an dem Gut entstandenen unmittelbaren Schäden und Verluste durch Transportmittelunfälle oder Betriebsunfälle

- b) alle Schäden, die durch gänzlichen oder teilweisen Verlust oder durch Beschädigung des Gutes in der Zeit von der Annahme zur Beförderung bis zur Ablieferung entstehen.

Von der Ersatzpflicht sind ausgeschlossen:

Schäden an lebenden Tieren durch Tod oder Seuchen, soweit der Transporteur nachweist, daß er mit der Sorgfalt eines ordentlichen Frachtführers gehandelt hat.

Der Transporteur ersetzt auch Vermögensschäden, die durch Falschausführung oder durch sonstige Verletzungen des Beförderungsvertrages durch sein Verschulden entstanden sind.

Beim Güterfernverkehr regelt § 29 KVO die Ersatzpflicht des Transporteurs an den beförderten Gütern aller Art einschließlich lebender Tiere.

Danach hat dieser zu ersetzen:

- a) alle durch Transportmittel- und Betriebsunfälle entstandenen direkten Schäden und Verluste.
- b) alle Schäden, die durch gänzlichen oder teilweisen Verlust oder Beschädigung des Gutes in der Zeit von der Annahme zur Beförderung bis zur Ausladung entstehen, einschließlich der Schäden durch Diebstahl, Straßenraub, Betrug, Untreue sowie Regen, Hagel, Schnee, Sturm.

Für den Transport von lebenden Tieren ist die Haftung durch § 34 KVO eingeschränkt. Schäden an lebenden Tieren durch Tod oder Seuchen sind danach von der Ersatzpflicht ausgeschlossen. Dieser Ausschluß gilt jedoch nicht, wenn der Tod der Tiere durch Transportmittelunfälle oder durch Betriebsunfälle verursacht worden ist.

NIELSEN (1959) führt in seiner Veröffentlichung über den Tiertransport die aus dem Jahre 1934 stammenden strengen Vorschriften für den Transport von Tieren in Frankreich an. Dort ist genau festgelegt, wann Begleiter zu stellen sind und welche Fütterungs- und Tränkungszeiten einzuhalten sind. Weiterhin sind eingehende Vorschriften über den Platzbedarf, die Anbindevorrichtung und andere technische Einzelheiten erlassen. Für den LKW-Transport ist die Prüfung der Fahrzeuge durch Sachverständige und Polizei vorgeschrieben.

Einen guten Überblick über die in Deutschland geltenden Bestimmungen zum Transport von Tieren gibt WALTHER (1953).

C MATERIAL und METHODE

Die nachfolgenden Untersuchungen stützen sich auf Material des Deutschen Bauerndienstes, dem für die freundliche Überlassung der Unterlagen gedankt wird. Der Deutsche Bauerndienst führt die Firma "Deutscher Bauerndienst, Tierversicherungsgesellschaft auf Gegenseitigkeit". Der Sitz der Gesellschaft ist Wiesbaden (§ 1 der Satzung des DBD).

Die Gesellschaft gewährt Tierversicherungen

- a) in der Art von Mitgliederversicherungen, d. h. die Versicherungsnehmer werden Mitglieder der Gesellschaft,
- b) Versicherungen gegen feste Beiträge in der Art, daß die Versicherungsnehmer nicht Mitglieder der Gesellschaft werden.

Bei der Tiertransportversicherung handelt es sich um eine solche "Nichtmitgliederversicherung" gegen feste Beiträge, die für einen bestimmten Zeitraum abgeschlossen wird (§ 2 der Satzung des DBD).

In der Tiertransportversicherung gewährt die Gesellschaft Versicherungsschutz gegen den Schaden, der dadurch entsteht, daß die versicherten Tiere während eines Transportes infolge einer Krankheit oder eines Unfalles verenden oder notgeschlachtet werden müssen. Die Nottötung wird dabei definiert als "Jede Schlachtung oder andersartige Tötung eines Tieres, dessen Tod infolge einer Krankheit oder eines Unfalles, auch bei sachverständigem Eingreifen, mit Sicherheit in kürzester Frist zu erwarten ist.

Schlachtungen aus wirtschaftlichen Gründen gelten nicht als Nottötung."

Der Versicherungsnehmer ist entsprechend den Versicherungsbedingungen verpflichtet, sämtliche von ihm für den gleichen Transport bestimmten eigenen oder in seiner Obhut befindlichen fremden Tiere derselben Gattung zur Versicherung anzumelden, wobei die Versicherungssumme den tatsächlichen Wert der Tiere nicht übersteigen darf.

Der Versicherungsschutz beginnt bei der Tiertransportversicherung mit der Verladung der Tiere zur Durchführung des versicherten Transportes und endet mit erfolgter Entladung nach Beendigung des entsprechenden Transportes. Abweichende Bestimmungen müssen im Versicherungsschein besonders vermerkt werden.

Der Versicherungsnehmer hat bei erheblichen Erkrankungen, erheblichen Unfällen oder Tod der versicherten Tiere die Versicherungsgesellschaft umgehend zu benachrichtigen und einen Tierarzt zuzuziehen, wobei als erhebliche Erkrankungen solche Erkrankungen und Unfälle gelten, die die Konsultation eines Tierarztes erforderlich machen.

Die Tötung versicherter Tiere bedarf der Erlaubnis der Gesellschaft. Ist diese selbst telefonisch oder telegraphisch nicht mehr einzuholen oder wurde die Nottötung von der Polizeibehörde angeordnet, kann auf die Zustimmung der Gesellschaft zur Nottötung verzichtet werden. Selbstverständlich ist der Gesellschaft auch in diesem Falle umgehend Mitteilung zu machen.

Der Versicherungsnehmer ist zur Minderung oder Abwendung des Schadens entsprechend den Möglichkeiten verpflichtet. Er hat auch mit Ausnahme von Sonderfällen die Tierarztkosten zu tragen. Verlangt die Gesellschaft eine Sonderbehandlung, so gehen die daraus entstehenden Kosten zu ihren Lasten.

Die Entschädigung beträgt 80% des tatsächlichen Wertes bei Eintritt des Versicherungsfalles, jedoch nicht mehr als 80% der Versicherungssumme. Es können natürlich auch anderweitige Abmachungen getroffen werden. Gesetzliche Grundlage ist für die Tiertransportversicherung ebenso wie für die anderen Tierversicherungen das Versicherungsvertragsgesetz vom 30.5.1908 mit dem vierten Titel über die Tierversicherungen (§§ 116-128). Das benutzte Material wurde aus den Unterlagen der Landesverwaltungen Baden-Württemberg und Hannover des Deutschen Bauerndienstes ausgewählt. Es handelt sich bei allen Fällen um zur Entschädigung gekommene Transportverluste.

Da in Baden-Württemberg bis 1963 die Tiertransportversicherung für Rinder noch nicht mit der Abkalbeversicherung gekoppelt war, wurden bis zu diesem Zeitpunkt alle als Transportschäden entschädigten Versicherungsfälle aufgenommen. Die Schadensfälle transportversicherter Schweine sowie die gesamten Rinder-Schadensfälle der Landesverwaltung Hannover wurden so ausgewählt, daß alle diejenigen Verwendung fanden, bei denen der Versicherungsfall innerhalb von 14 Tagen nach Ende des Transportes eingetreten war. Das wurde durchgeführt, obwohl ein Teil dieser Fälle nach den Versicherungsbedingungen der Tiertransportversicherung nicht mehr entschädigungspflichtig war. Es sollte dadurch ein besserer Überblick über den Schadensverlauf innerhalb der Transportzeit und der ersten Tage nach Ende des Transportes gewonnen werden.

Als Zeitpunkt der Erkrankung der Tiere wurde das Datum des Tierarztbesuches angenommen. Voruntersuchungen hatten ergeben, daß der Tierarzt allgemein kurzfristig nach der Erkrankung gerufen wurde, die Angaben der Besitzer andererseits häufig größere Ungenauigkeiten aufwiesen. Um eine einheitliche Klassifizierung vornehmen zu können, wurden deshalb die Angaben der Tierärzte verwendet. In den Fällen, in denen die Tiere verendeten, wurde als Termin der Zeitpunkt der Feststellung des Todes angenommen.

Das beim Deutschen Bauerndienst vorliegende Material umfaßt die Jahre 1956 bis 1963 für Baden-Württemberg und 1956 bis 1964 für das Gebiet der Landesverwaltung Hannover. Von den zu jedem Schadensfalle vorhandenen Unterlagen wurden in der Regel das Vorblatt zur Schadensprüfung, der Schadensbericht und der Tierärztliche Krankheitsbericht zur Erlangung der Informationen verwendet. In einzelnen Fällen, in denen in diesen Unterlagen Angaben fehlten, wurde auch auf weitere Bescheinigungen wie Impfscheine, Gutachten und andere zurückgegriffen. Aus den genannten Unterlagen wurden die folgenden Punkte übernommen:

Rasse, Geschlecht, Nutzung, Trächtigkeit,
Transport-Orte, -Datum, -Zeit, -Art,
Tierzahl, Art der Erkrankung, Datum der
Erkrankung, Alter der Tiere und ihre wei-
tere Verwendung nach Eintritt des Versi-
cherungsfalles.

Es wurden insgesamt 2305 Rinder-Schadensfälle und 518 Schweine-Schadensfälle aufgenommen, von denen bei strenger Beachtung der 14-Tage-Grenze noch 2123 Rinder- und 396 Schweine-Schadensfälle zur Auswertung gelangten. Eine Unterteilung in die einzelnen Jahrgänge wurde nicht vorgenommen, so daß die nachfolgenden Angaben einen Durchschnittswert für die oben genannte Zeit darstellen.

In der Auswertung wurden dann die nachfolgenden Punkte berücksichtigt:

Rasse, Geschlecht, Nutzung, Trächtigkeit,
Transportdauer, Transportart, Transport-
datum, Art der Erkrankung, Zeitpunkt der
Erkrankung sowie der Verwendung der Tiere.

Zur besseren Arbeitseinteilung wurden die Schadensursachen, d. h. die einzelnen Erkrankungen entsprechend der Schadensursachenstatistik der Tierlebensversicherung verschlüsselt. Geringfügige Abänderungen gegenüber dieser Einteilung blieben jedoch unvermeidlich. So sind die folgenden Punkte hinzugefügt oder abgeändert:

- II 24 Erkältung
- IV 43 Kreislaufschwäche
- V 56 Traumen
- 57 sonstige Erkrankungen
- VI 68 Festliegen vor und nach der Geburt
einschließlich der Acetonämie
- 69 verkalbt, verferkelt
- VII 70 Gelenksentzündung
- 82 Prellung, Zerrung, Bänderriß
- 83 Rückenverletzung, Hüftgelenksluxation,

	Beckenverletzungen
84	sonstige Erkrankungen
VIII	92 Erhängen, Ertrinken, Abstürzen, Ertreten, Bösartigkeit.

SCHADENURSACHENSTATISTIK in der TIERLEBENS-
VERSICHERUNG und in der Reaktionstuberkulose-
versicherung

Stat. Krankheitsbezeichnung
Nr.

I. Infektionskrankheiten

1. Ansteckende Blutarmut
2. Borna
3. Druse, Influenza, Blutfleckenkrankheit,
 Brustseuche, Brüsseler Krankheit
4. Starrkrampf
5. Tuberkulose
6. Seuchenhaftes Verfohlen, Verkälben
7. Maul- und Klauenseuche
8. Milzbrand
9. Rauschbrand, Pararauschbrand, Gasödem
10. Bösartiges Katarrhalfieber
11. Aktinomykose, Botryomykose
12. Schweinepest
13. Rotlauf
14. Schweinegrippe
15. Staupe
16. Tollwut
17. -----
18. Reaktionstuberkulose
19. Sonstige

II. Krankheiten der Atmungsorgane

20. Akute Lungenentzündung
21. Lungengangrän
22. Lungenemphysem
23. Kehlkopf Pfeifen
24. Erkältung
25. -----
26. -----
27. -----
28. -----
29. Sonstige

III. Krankheiten der Verdauungsorgane

30. Krankh. d. Mund-, Nasen-u. Rachen-
 höhle, Zähne, Kiefer, Zunge
31. Krankh. d. Schlundes, einschl.
 Fremdkörper im Schlund
32. Kolik
33. Magen- Darmentzündung
34. Fremdkörper
35. Akutes Aufblähen
36. Krankheiten der Leber
37. Krankh. d. Bauchfelle, Eingeweidebrüche
38. -----
39. Sonstige

Stat. Nr.	Krankheitsbezeichnung
IV.	<u>Krankheiten des Herzens und sonst. Kreislauforgane einschl. des Blutes</u>
40.	Herzdümpfigkeit
41.	Herzmuskelentzündung, Herzklappen- fehler, Herzlähmung
42.	Akuter Herztod d. Schweine
43.	Kreislaufschwäche
44.	Erkrankungen, Verletzungen, Thrombose der Blutgefäße
45.	Lumbago
46.	Leukämie
47.	Anämie
48.	-----
49.	Sonstige
V.	<u>Krankheiten des Nervensystems</u>
50.	Gehirnentzündung
51.	Rückenmarks-Nervenentzündung
52.	Dummkoller
53.	Hitzschlag
54.	Period. Augenentzündung
55.	Tetanien, Geburts-, Weide- tetanie, Eisenbahnkrankheit
56.	Traumen
57.	Sonstige
58.	-----
59.	-----
VI.	<u>Krankheiten der Harn- und Geschlechts- organe und des Euters, einschl. Geburtsschäden</u>
60.	Nieren- u. Harnblasenerkr.
61.	Weiderot
62.	Erkr. d. männl. Geschlechtsorgane
63.	Nymphomanie
64.	Sonst. Erkr. d. weiblichen Geschlechtsorgane
65.	Schwergeburten
66.	Sterilität, Unfruchtbarkeit
67.	Krankheiten des Euters
68.	Festliegen vor und nach der Geburt, Acetonurie
69.	Sonstige, verkalbt

Stat. Krankheitsbezeichnung
Nr.

VII. Krankheiten der Bewegungsorgane

- 70. Eitrige Gelenkentzündung,
 Panaritium
- 71. Chronische Gelenkentzündung, Huf-
 knorpelverknöcherung, Schale, Spat
- 72. Sehnen-, Sehnenscheidenentzündung
- 73. Luxationen
- 74. Knochenbrüche
- 75. Rachitis, Knochenerweichung
- 76. Hufrehe, (Rehhuf)
- 77. Hufkrebs
- 78. Eitrige Huflederhautent-
 zündung (Nageltritt)
- 79. Kronentritt, Hornspalte,
 hohle Wand
- 80. Straubfuß (Mauke)
- 81. Einschuß, Phlegmone
- 82. Prellung, Zerrung, Bänderriß
- 83. Rücken-, Becken-, Hüftgelenks-
 verletzung.
- 84. Sonstige
- 85. -----

VIII. Sonstige Schadenursachen

- 86. Endoparasiten Magen-, Lungen-
 wärmer, Leberegel, Drehwurm)
- 87. Geschwülste
- 88. Vergiftungen
- 89. Feuer-, Blitzschäden
- 90. Kastrations- und sonstige
 Operationsschäden, Narkose-
 schäden
- 91. Verkehrsunfälle
- 92. Erhängen, Ertrinken, Abstürzen,
 Bösartigkeit
- 93. Diebstahl
- 94. Altersschwäche
- 95. Räude
- 96. Hautkrankheiten
- 97. -----
- 98. -----
- 99. Sonstige

Die Transportdauer wurde entsprechend den Angaben der Schadensmeldung übernommen. Die Einteilung erfolgte in ganzen Stunden, Zwischenwerte wurden zur vollen Stunde auf- oder abgerundet, wobei die Grenze bei 30 Minuten gesetzt wurde. Über die Genauigkeit der Angaben in den Schadensunterlagen war keine Gewißheit zu erlangen. Aus diesem Grunde, sowie der besseren Darstellungsmöglichkeit wegen, wurden bei der endgültigen Auswertung jeweils nur Intervalle von mehreren Stunden berücksichtigt. Das erschien auch deshalb gerechtfertigt, weil entsprechend den Literaturangaben (KAEMMERER) die Hauptbelastungsmomente beim Be- oder Entladen sowie in den ersten Stunden des Transportes liegen. Die Angaben über die Transportart konnten entsprechend übernommen werden.

Als Transporttermin wurde nachfolgend immer der Beginn des Transportes angenommen und alle Zeitangaben, die den Abstand eines Ereignisses vom Transporte angeben, beziehen sich auf den Beginn des Transportes.

Für die Auswertung der zeitlichen Differenz zwischen dem Transport und dem Ausbruch der Erkrankung ("Erkrankungstermin") wurde die Zeit vom Transportbeginn bis zum Besuch des Tierarztes verwendet. Die Angabe erfolgte jeweils in Stufen von einem Tage in der Art, daß die Erkrankung am gleichen Tage des Transporttermines mit 0, am ersten Tage nach dem Transporttermin mit 1 usw. angegeben wird.

Die zeitliche Differenz Transporttermin bis Geburtstermin zählte entsprechend bis zum theoretischen Geburtstermin, der sich aus einer mittleren Trächtigkeitsdauer beim Rinde von 281 Tagen und beim Schweine mit 114 Tagen errechnet. Ausgangspunkt war jeweils der in den Unterlagen angegebene Decktermin. Auch hier wurde so verfahren, daß die Geburt am gleichen Tage wie der Transport mit 0, am ersten Tage nach dem Transporttermin mit 1 usw. angegeben wurde. Bei Überschreitung der mittleren Trächtigkeitsdauer enthalten die Angaben ein positives Vorzeichen.

Bei den Angaben über die weitere Verwendung der Tiere nach Eintritt des Versicherungsfalles, d.h., ob die Schlachtung erfolgte oder die Tiere verendeten, mußte auch noch berücksichtigt werden, daß bei einigen Rinder-Schadensfällen sowie bei zahlreichen Schweine-Schadensfällen die Tiere überlebten. Diese Fälle sollten ebenfalls in die Auswertung einbezogen werden da sie zu Entschädigungen führten, wenn auch der Versicherungsfall streng juristisch gesehen nicht eingetreten war (Kulanzen-schädigungen).

Um einen Überblick über den Verlauf der Schadensfälle innerhalb des Kalenderjahres zu erhalten, wurden sie entsprechend dem Transporttermin nach einzelnen Monaten geordnet. Dies geschah ebenfalls ohne Berücksichtigung des Einzeljahres, d. h. für den gesamten Zeitraum gemeinsam. Die Unterteilung erfolgte nur nach ganzen Monaten und wurde als "jahreszeitliche Verteilung" dargestellt.

Abgesehen von der gesonderten Betrachtung der Schäden beim Schweine erschien auch eine weitere Unterteilung innerhalb der Rindvieh-Schadensfälle zweckmäßig, so daß nach der Betrachtung aller Rinder eine Aufteilung in männlich und weiblich und bei den weiblichen Tieren ihrerseits nochmals in die Fälle aus Hannover, Gebiet A, und Baden-Württemberg, Gebiet B, vorgenommen wurde.

Bei den in dem Gebiete B aufgetretenen Schäden wurde dann insbesondere noch eine Differenzierung nach Höhenvieh und Niederungsvieh getroffen, um genauere Aussagen treffen zu können. Auf diese Art konnten die Schadensursachen und Transportbedingungen zweier weit entfernter Gebiete verglichen werden, wobei gleichzeitig auch der Einfluß der Rasse auf die Schadensursachen untersucht werden konnte.

Bei allen Tieren, die in der Auswertung berücksichtigt wurden, handelte es sich ausschließlich um Zucht- und Nutztiere. Die Versicherung der Schlachttiere ist bezüglich des Transportes ein gesonderter Versicherungszweig und wurde nicht in die Untersuchung einbezogen, da hierfür keine näheren Angaben erhältlich waren.

Es soll an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen werden, daß es sich bei dem verwendeten Material nur um entschädigte Transportverluste handelte. Alle Angaben können sich also nur hierauf und nicht auf die Zahl transportierter Tiere beziehen. Angaben über die Anzahl transportversicherter Tiere überhaupt waren nicht erhältlich.

Bei den 2123 ausgewerteten Rinderschäden handelte es sich in

6,96% um männliche Tiere und in

93,04% um weibliche Tiere.

Von diesen stammten 72,20% (1532 Tiere) aus dem Gebiete A und 20,84% (443 Tiere) aus dem Gebiete B. Tragende Tiere waren davon 92,56% (1828 Tiere), von denen bei 63,18% (1155 Tiere) Angaben über den Decktermin vorlagen. Von den 1975 weiblichen Tieren gehörten 1649 dem Niederungsvieh und 264 dem Höhenvieh an. In 62 Fällen lagen keine Angaben vor.

Da es sich bei den 2123 ausgewerteten Fällen nur 11 mal um Kälber handelte, wurde darauf verzichtet, diese gesondert zu berücksichtigen. Sie wurden in der Auswertung mit bei den weiblichen Tieren erfaßt.

Auch die Verkehrsunfälle ließen sich nicht gesondert bewerten, da in dem gesamten Material nur 0,24% (5 Fälle) enthalten waren. Diese Fälle wurden mit den anderen transportierten Tieren zusammen erfaßt, d. h. so behandelt, als ob der Schaden zu einem unbestimmten Zeitpunkt des Transportes erfolgte.

Auch die Auswahl der Schweineschäden erfolgte nach den schon ausgeführten Gesichtspunkten. Aus dem beim Deutschen Bauerndienst vorliegenden Material ließen sich 396 Fälle, zusammengesetzt aus 120 Ebern und 276 Sauen und Ferkeln, verwenden. Die in die Auswertung einbezogenen 11 Ferkel wurden bei den weiblichen Tieren mitgerechnet. Eine Unterscheidung der Tiere bezüglich ihrer Rassenzugehörigkeit oder ihrer Herkunft aus den Gebieten A oder B wurde nicht durchgeführt. Das Material war hierzu zu gering (nur 57 Fälle stammten aus dem Gebiet A) und es waren bei den Voruntersuchungen auch keine Gründe zur weiteren Aufteilung ersichtlich geworden.

D EIGENE UNTERSUCHUNGEN

I Rinderschäden

1. Schadensursachen

Die Auswertung über alle Rinder (2123) ergab die in Tabelle 2 angeführten Schadensursachen. Dabei sind die Fälle von MilCHFieber, Festliegen vor und nach der Geburt sowie von Acetonämie noch in der Summe der Geburtschäden enthalten, obwohl es nach der Genese dieser Erkrankungen gerechtfertigt erscheint, sie im Zusammenhang mit den Tetanien aufzuführen. In der Tabelle 3 dagegen sind diese Fälle, d. h. Festliegen vor und nach der Geburt, MilCHFieber und Acetonämie, im Gegensatz zur üblichen statistischen Erfassung im Abschnitt V (Erkrankungen des Nervensystems) aufgeführt. Bei allen diesen Erkrankungen handelt es sich entweder um eine Störung des Mineralstoffwechsels oder um eine Störung des Energiestoffwechsels der Zelle, so daß sie allgemein als Stoffwechselstörungen eingeordnet werden können. Die Einführung einer besonderen Ziffer in der Schadensursachenstatistik erscheint für diese Erkrankungsgruppe dringend erforderlich.

Trifft man nun die Unterscheidung zwischen männlichen und weiblichen Tieren, so zeigte sich ein deutlicher Unterschied in der Verteilung der Schadensursachen. Vergleichbar sind dabei jedoch nur diejenigen Erkrankungen, die bei beiden Geschlechtern auftreten können. Ein Vergleich der Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane soll deshalb nicht gezogen werden. Es ergeben sich dann die in Tabelle 3 dargestellten Häufigkeiten.

Auffällig waren die starken Abweichungen zwischen männlichen und weiblichen Tieren bei den Erkrankungen der Bewegungsorgane. Zur genaueren Prüfung wurden deshalb die schon früher erwähnten Untergruppierungen verwendet. Dabei stellte sich heraus, daß bei den Erkrankungen der Bewegungsorgane der Bullen ein sehr hoher Prozentsatz auf Prellungen, Zerrungen und Bänderrißen sowie auf Rücken-, Becken- und Hüftgelenksverletzungen entfällt.

	<u>männlich</u>	<u>weiblich</u>
(74) Knochenbrüche	20,3%	3,1%
(82) Prellung, Zerrung, Bänderriß	20,3%	1,7%
(83) Rücken-, Becken- und Hüftgelenksverletzung	20,9%	2,7%

Tabelle 2

Schadensursachen von 2123 Rindern männlichen und weiblichen Geschlechts.		
I	Infektionskrankheiten	0,15 %
II	Krankheiten der Atmungsorgane	5,34 %
III	Krankheiten der Verdauungsorgane	3,69 %
IV	Krankheiten des Herzens und sonstig. Kreislauforgane einschl.d.Blutes	1,50 %
V	Krankheiten des Nervensystems	12,02 %
VI	Krankheiten der Harn- u.Geschlechts- organe einschl. Euter- u.Geburts- schäden	61,90 %
VII	Krankheiten der Bewegungsorgane	13,10 %
VIII	Sonstige Schadensursachen	2,30 %
Gesamt		100,00 %

Tabelle 3

Vergleichende Darstellung der Schadensursachen bei den Rindern in %.					
	gesamt	Bullen	weibl.	weibl. A	weibl. B
I Infektionskrankheiten	0,15	---	0,15	---	0,68
II Krankheiten der Atmungsorgane	5,34	12,82	4,76	3,08	10,61
III Krankheiten der verdauungsorgane	3,69	8,78	3,29	2,30	6,77
IV Krankheiten d.Herzens u.sonstig.Kreislauf- organe einschl.d. Blutes	1,50	1,35	1,52	1,30	2,26
V Krankheiten des Nervensystems	17,16	0,68	18,38	20,71	10,38
VI Krankheiten d.Harn- u.Geschlechtsorgane einschl.d.Mutter- u.Geburtsschäden	56,76	1,35	60,95	64,20	49,66
VII Krankheiten der Bewegungsorgane	13,10	69,63	8,87	6,39	17,38
VIII Sonstige Schadensursachen	2,30	5,39	2,08	2,02	2,26
Gesamt	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

-29-
Tabelle 3 a

Vergleichende Darstellung der Schadensursachen der Rinder						
No	alle Rinder 2123	% 100,00	alle Bullen 148	alle weibl. 1975	weibl.A 1532	weibl.B 443
9	1	0,05	--	1	--	1
10	1	0,05	--	1	--	1
19	1	0,05	--	1	--	1
20	102	4,80	15	87	45	42
22	2	0,10	--	2	1	1
24	6	0,29	3	3	--	3
29	3	0,15	1	2	1	1
32	5	0,24	4	1	--	1
33	27	1,27	--	27	14	13
34	11	0,52	2	9	3	6
35	5	0,24	2	3	1	2
36	7	0,33	--	7	4	3
37	17	0,80	1	16	11	5
39	6	0,29	4	2	2	--
41	16	0,75	2	14	9	5
43	16	0,75	--	16	11	5
51	1	0,05	--	1	--	1
53	3	0,15	--	3	1	2
55	242	11,40	--	242	203	39
56	9	0,42	1	8	7	1
62	2	0,10	2	--	--	--
64	269	12,66	--	269	263	6
65	506	23,82	--	506	459	47
67	46	2,16	--	46	40	6
68	109	5,14	--	109	106	3
69	383	18,03	--	383	222	161
70	12	0,57	5	7	--	7
72	4	0,19	1	3	--	3
73	1	0,05	1	--	--	--
74	92	4,32	30	62	35	27
78	1	0,05	--	1	1	--
81	8	0,38	3	5	3	2
82	64	3,02	30	34	25	9
83	85	4,00	31	54	29	25
84	11	0,52	2	9	5	4
87	1	0,05	1	--	--	--
92	10	0,47	4	6	3	3
99	38	1,78	3	35	28	7

Bei der Untersuchung der Schadensursachen aller weiblichen Rinder wurden an erster Stelle mit 66,47% die Schäden der Harn- und Geschlechtsorgane gefunden. Darin sind, um einen Vergleich mit den Statistiken der Tierlebensversicherung zu ermöglichen, auch die Tiere enthalten, die nach 68 erkrankten. Werden diese Fälle (5,52%) mit denen zusammengefaßt, die an 55 erkrankten, ergibt sich die in Tabelle 3 folgende Schadenverteilung. Wie schon ausgeführt wurde, sollte bei den weiblichen Tieren eine getrennte Untersuchung der Schadensfälle aus den Gebieten A und B durchgeführt werden, um regionale oder rassenbedingte Unterschiede im Schadenverlauf aufzuzeigen.

Bei den Schadensfällen des Gebietes A handelte es sich ausschließlich um Niederungsrinder. Es lagen Daten von 1532 Fällen vor. Daraus ergab sich als überwiegende Schadensursache Gruppe VI mit 64,20%. An zweiter Stelle folgte Gruppe V mit 20,71% (einschließlich Festliegen vor und nach der Geburt und Acetonämie) und danach erst VII mit 6,39% sowie Gruppe II mit 3,08%. Einzelheiten sind aus den Tabellen 3 und 3 a ersichtlich. Damit zeigten sich deutliche Verschiebungen zur Gesamtheit aller weiblichen Rinder bezüglich der Gruppen II, V, VI, VII. Die Krankheiten des Nervensystems lagen um 2,33%, die der Harn- und Geschlechtsorgane um 3,25% über dem Durchschnitt. Die Krankheiten der Bewegungsorgane waren hingegen um 2,48%, die der Atmungsorgane um 1,68% vermindert.

Im Zuge der Untersuchung der Schadensfälle aus dem Bezirke B sollte zunächst die Verteilung des Materials auf die einzelnen Rassen dargelegt werden, wozu eine Unterteilung in Niederungsvieh (N) und Höhenvieh (H) getroffen wurde. Von den 443 ausgewerteten Fällen gehörten 59,59% (264 Tiere) dem Höhenvieh und 26,42% (117 Tiere) dem Niederungsvieh an. Bei 62 Tieren lagen keine Angaben vor.

Die Zuordnung der einzelnen Rassen zu den verschiedenen Schadensursachen, wie sie Tabelle 4 zeigt, ließ größere Unterschiede zwischen dem Niederungsvieh und dem Höhenvieh erkennen. Das gilt insbesondere für die Stoffwechselerkrankungen (55+68), wo von 42 Schäden 78,57% (33 Tiere) auf Niederungsvieh entfielen. Bei den Tetanien allein bestand das Verhältnis H:N=7:31.

Bei Betrachtung aller Schadensfälle aus dem Gebiete B, also ohne Differenzierung der Rasse, ergaben sich als Hauptschadensursache die Krankheiten der Gruppe VI mit 49,66%. An zweiter Stelle folgte Gruppe VII mit 17,38% und erst an vierter Stelle lagen die Schäden der Gruppe V mit 10,38%. Die Krankheiten der Gruppe II fanden sich dagegen in diesem Bezirke mit 10,61% an dritter Stelle. 6,77% der Schadensfälle wurden durch Krankheiten der

Gruppe III verursacht. Einzelheiten zeigen die Tabellen 3 und 3a. Die Abweichungen in der Schadensursachenverteilung waren damit gegenüber den Schäden aus dem Gebiete A in diesen Punkten sehr deutlich. Während V um 10,33% und VI um 14,54% vermindert waren, waren die Krankheiten der Gruppen II um 7,53%, VII um 4,47%, IV um 0,96% sowie VII um 10,99% erhöht.

Tabelle 4

Darstellung der Schadensursachen der weiblichen Tiere des Gebietes B unter Berücksichtigung der Rassenzugehörigkeit.				
No.	H.	N.	ohne	gesamt
9	1	--	--	1
10	1	--	--	1
19	--	1	--	1
20	28	9	5	42
22	1	--	--	1
24	1	--	2	3
29	1	--	--	1
32	1	--	--	1
33	11	--	2	13
34	3	1	2	6
35	2	--	--	2
36	1	1	1	3
37	2	3	--	5
41	4	1	--	5
43	5	--	--	5
51	--	1	--	1
53	1	1	--	2
55	7	31	1	39
56	1	--	--	1
64	3	2	1	6
65	20	22	5	47
67	--	2	4	6
68	1	2	--	3
69	110	26	25	161
70	5	2	--	7
72	2	1	--	3
74	21	2	4	27
81	1	1	--	2
82	5	1	3	9
83	21	3	1	25
84	1	1	2	4
92	2	1	--	3
99	1	2	4	7
	264	117	62	443
in %	59,6	26,4	14,0	100,0

2. Transportzeiten und Transportart

Bei der Auswertung der Transportzeiten ergaben sich, bezogen auf alle Rinder, die am häufigsten vertretenen Zeiträume von 2 Stunden, 24 Stunden, 40 Stunden sowie von 48 Stunden. Bei Berücksichtigung der verschiedenen Transportmittel zeigte sich, daß die LKW-Transporte überwiegend zwei Stunden dauerten, die Bahntransporte dagegen die häufigsten Transportzeiten von 24 und von 48 Stunden aufwiesen (Abb. 1, 2).

Es wurden von den 2123 Rindern 33,86% (719) mit dem LKW, 57,76% (1226 Tiere) mit der Bahn und 1,08% (23 Tiere) anderweitig transportiert. Bei 4,76% fehlten die Angaben, und bei 2,54% (54) trat der Schadensfall am Orte ein. Hierbei wurden unter der Bezeichnung "am Orte" alle Unfälle bei der Be- und Entladung sowie im Auktionsstalle o.ä. zusammengefaßt, d. h. also diejenigen Fälle, bei denen der Schaden nicht während der Fahrt entstand. Nähere Angaben über Transportdauer und Transportart enthalten die Tabellen 5, 6 und 6a.

Bei den Bullen betrug die längste Transportzeit 60 Stunden, die häufigste Transportdauer 2 Stunden, 50,67% wurden innerhalb 5 Stunden an ihren Bestimmungsort gebracht. Dabei erfolgte der Transport in 54,06% der Fälle (80) mit dem Kraftfahrzeuge. 14,19% (21 Bullen) wurden auf die Bahn verladen, bei 3,38% wurden sonstige Transportmittel benutzt, in 13,51% der Fälle fehlten entsprechende Angaben. Bei 14,86% der Tiere (22) trat der Versicherungsfall am Orte ein (Tabelle 6).

Die Transportzeiten aller weiblichen Rinder ließen gegenüber denen aller Rinder (2123) keine größeren Abweichungen erkennen. Die Maxima lagen wieder im Bereich von 2 Stunden, 24 Stunden und 40 bzw. 48 Stunden. Bei der Feststellung der Transportart ergab sich, daß von 1975 weiblichen Tieren 32,36% (639) mit dem Kraftfahrzeuge und 61,01% (1205) mit der Bahn transportiert wurden. Bei 0,90% (18 Tieren) lag eine Kombination beider Transportarten vor, 4,1% bleiben ohne Angaben und 1,62% (32 Rinder) erlitten einen Schaden am Orte.

Für die Schadensfälle der weiblichen Tiere aus dem Gebiet A war die Verteilung auf LKW, Bahn und andere Transportmittel zugunsten der Bahntransporte verschoben. In 70,42% der Fälle erfolgte in diesem Gebiete der Bahntransport, 25,20% wurden auf Kraftfahrzeugen und nur 0,86% mit der Kombination beider oder anderweitig transportiert. Bei 2,22% fehlten die entsprechenden Angaben, 1,30% (20) der Tiere erlitten einen Schaden am Orte, wobei als Schadensursachen 74, 82 und 83 ermittelt wurden.

Bei den LKW-Transporten lag das Maximum der Zahl transportierter Tiere bei 12 Stunden, in einzelnen Fällen dauerte der Transport über 36 Stunden. 32,12% (124 Rinder) wurden innerhalb des Intervalls von wenigen Minuten bis zu 5 Stunden transportiert, bis zu 10 Stunden wurden 45,34% (175 Tiere) befördert. In 12 Fällen lagen keine Angaben über die Transportdauer vor. Bei den mit der Eisenbahn beförderten Tieren traten bezüglich der Transportdauer zwei Maxima auf. Das erste lag bei 24 Stunden, das zweite bei 39 Stunden. Bis zu 24 Stunden wurden 22,99% (248 Rinder) und bis zu 39 Stunden 41,8% (451 Tiere) befördert. Nur in 6 Fällen dauerte der Transport länger als 50 Stunden. Bei 417 Schadensfällen war nur eine ungefähre Angabe der Transportzeiten möglich. Die Daten sind aus der Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5

I	bis zu 18 Stunden	47	Tiere
II	bis zu 36 Stunden	226	Tiere
III	mehr als 36 Stunden	226	Tiere

Angaben über Tränkung und Fütterung der Tiere mit Transportzeiten von mehr als 36 Stunden waren in keinem Falle zu erhalten.

Bei den im Gebiet B aufgetretenen Schäden war, im Gegensatz zu denen des Gebietes A, die Verteilung der Tiere auf LKW, Bahn und andere Transportarten zugunsten des LKW-Transportes verschoben. In 57,11% der Schadensfälle hatte ein LKW-Transport stattgefunden, nur in 28,44% der Fälle war der Bahntransport gewählt worden. 1,13% wurden mit der Kombination beider oder anderweitig befördert und in 10,61% der Schadensfälle lagen keine Angaben vor.

Deutlich erhöht gegenüber den Fällen aus dem Gebiet A war auch die Zahl der Schäden am Orte, die mit 2,71% um 1,41% über den Werten aus dem Bezirk A lagen. Das entsprach einer Erhöhung um mehr als 100%. Bei den Schäden am Orte waren die Ursachen auch wieder Knochenbrüche, Prellungen, Zerrungen und Bänderrisse sowie Rücken-, Becken- und Hüftgelenkverletzungen. Die maximale Dauer der LKW-Transporte betrug hier 24 Stunden mit dem Maximum der Zahl transportierter Tiere bei 2 Stunden (24,91%). Innerhalb des Intervalls von wenigen Minuten bis zu 5 Stunden wurden 73,85% (187 Tiere) und bis zu 10 Stunden 83,03% (120 Tiere) transportiert. In 19 Fällen lagen keine Zeitangaben vor.

Bei den Eisenbahntransporten trat das Maximum bei 48 Stunden mit 41,27% (52 Tiere) auf. Bis zu 24 Stunden wurden 34,05% (43 Tiere), bis zu 48 Stunden 89,68% (113 Tiere) befördert. Nur in 3 Fällen waren keine Zeitangaben vorhanden. Bei 16 Schadensfällen waren nur ungefähre Angaben zu erhalten (Tabelle 6).

Auch hier gab es keine Hinweise über Fütterung und Tränkung der Tiere während Transporten von mehr als 36 Stunden Dauer.

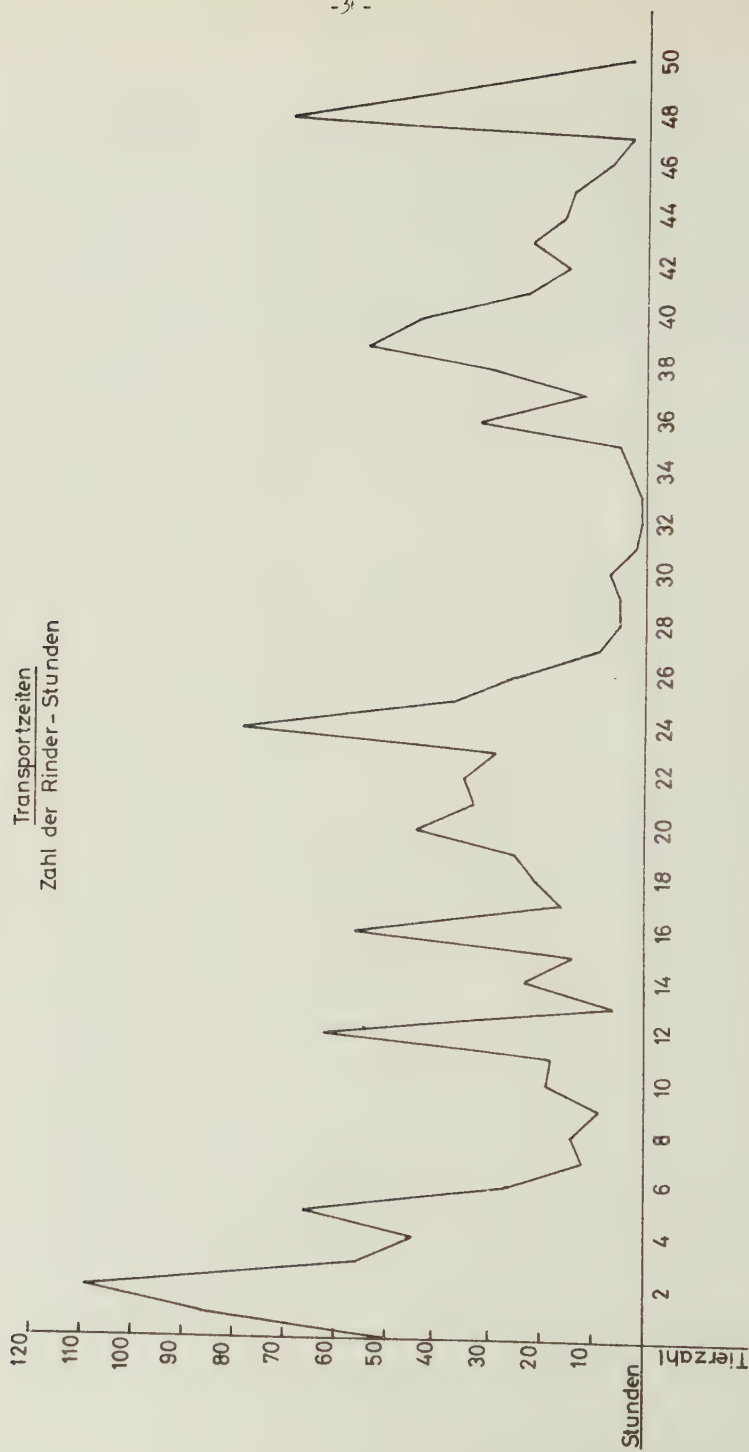


Abb. 1

Abb. 2

Transportzeiten-Transportmittel
Zahl der Rinder-Stunden

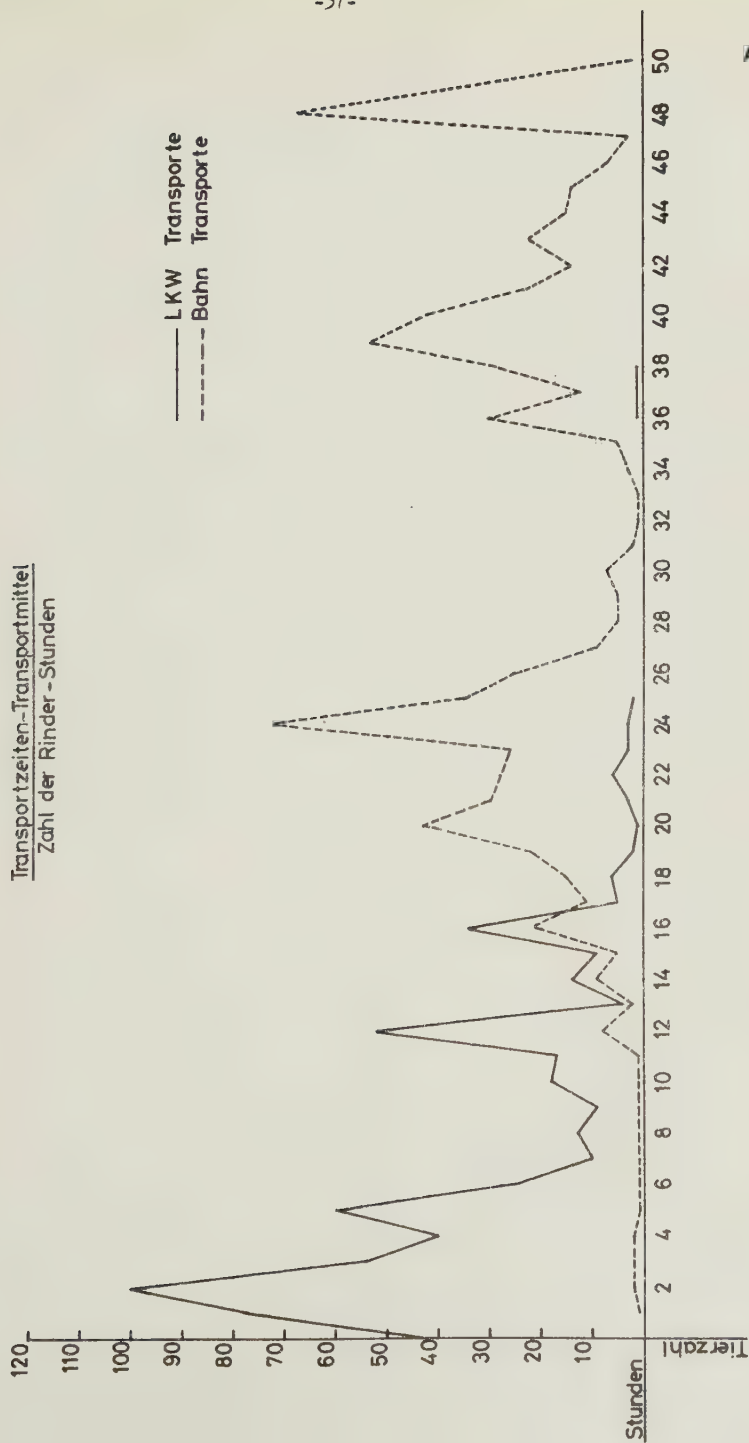


Tabelle 6

Einteilung der Schadensfälle nach der jeweiligen Transportart Angaben in %.						
	LKW	Bahn	sonst	ohne Daten	am Orte	gesamt
gesamt	33,86	57,76	1,08	4,76	2,54	100,00
Bullen	54,06	14,19	3,38	13,51	14,86	100,00
alle weibl.	32,36	61,01	0,90	4,10	1,62	100,00
weibl. A	25,20	70,42	0,86	2,22	1,30	100,00
weibl. B	57,11	28,44	1,13	10,61	2,71	100,00

Tabelle 6 a

Einteilung der Rinderschäden nach der Transportdauer						
	alle Rinder		Bullen	alle weibl.	weibl. A	weibl. B
Stunden	Stück	%	Stück	Stück	Stück	Stück
/	157	7,40	19	138	82	56
0	50	2,35	3	47	15	32
1	86	4,05	20	66	27	39
2	109	5,13	23	86	18	68
3	56	2,63	13	43	10	33
4	45	2,11	9	36	15	21
5	66	3,19	7	59	44	15
6	27	1,27	1	26	17	9
7	12	0,57	--	12	8	5
8	14	0,66	1	13	8	5
9	9	0,42	--	9	5	4
10	19	0,90	--	19	17	2
11	18	0,88	2	16	13	3
12	62	2,92	1	61	50	11
13	6	0,28	1	5	5	--
14	23	1,08	3	20	20	--
15	14	0,66	--	14	12	2
16	56	2,64	2	54	49	5
17	16	0,76	--	16	12	4
18	21	0,98	1	20	18	2
19	25	1,17	1	24	22	2
20	44	2,07	--	44	37	7
21	33	1,55	--	33	31	2
22	35	1,64	3	32	31	1
23	29	1,37	--	29	27	2
24	78	3,67	3	75	52	23
25	37	1,73	4	33	33	--
26	25	1,18	--	25	20	5
27	9	0,42	--	9	8	1
28	5	0,23	--	5	5	--
29	5	0,23	--	5	5	--
30	7	0,33	--	7	7	--
31	2	0,10	--	2	2	--
32	1	0,05	--	1	--	1
33	1	0,05	--	1	1	--
34	3	0,15	--	3	3	--
35	5	0,23	--	5	5	--
36	32	1,50	1	31	26	5
37	12	0,57	--	12	11	1
38	29	1,36	--	29	28	1
39	54	2,54	--	54	54	--
40	44	2,07	1	43	43	--
41	23	1,08	--	23	23	--
42	15	0,71	--	15	13	2
43	22	1,03	--	22	22	--
44	16	0,76	--	16	15	1
45	14	0,66	--	14	13	1
46	7	0,33	--	7	7	--
47	3	0,15	--	3	3	--
48	69	3,24	2	67	13	54
50	9	0,42	1	8	6	2
I	53	2,50	3	50	47	3
II	227	10,66	1	226	226	--
III	227	10,66	--	227	226	1
am Orte	54	2,55	22	32	20	12
gesamt	2123	100,00	148	1975	1532	443

3. Erkrankungstermin

Wesentlich war die Frage, wann die Tiere jeweils erkrankten, wobei entsprechend der Definition der Besuch des Tierarztes als Zeitpunkt angenommen wurde. Die Untersuchung hierauf ergab für alle untersuchten 2123 Rinder die in Tabelle 7 dargestellte Verteilung mit dem Maximum der Erkrankungsfälle am zweiten Tage nach dem Transporttermin. Bis zum vierten Tage erkrankten 33,76% der Tiere. Für den restlichen Zeitraum war eine fast gleichmäßige Verteilung zu erkennen, die bis zum 14. Tage zwischen 4,0% und 5,32% schwankte.

Bei der Differenzierung des Erkrankungstermines für die Bullen wurde gefunden, daß 27% der Tiere am Tage des Transporttermines, 36,48% am ersten Tage nach dem Transportbeginn und 16% am zweiten Tage danach erkrankten. Bis zum zweiten Tage nach Transportbeginn erkrankten oder verendeten also 79,71% der zu Schaden gekommenen Bullen. Nur bei 10,83% trat die Erkrankung später auf, bei 9,46% waren keine entsprechenden Angaben zu erhalten. Einzelheiten sind aus Tabelle 7 und Abb. 3 zu entnehmen.

Der Erkrankungstermin für alle weiblichen Rinder zeigte ein eindeutiges Maximum am zweiten Tage nach dem Transporttermin. Der Verlauf der Kurve Tierzahl/Tage vom Transporttermin war im weiteren Teil durch größere Schwankungen gekennzeichnet. Ein allmählicher Abfall der Zahl erkrankter Tiere mit zunehmender zeitlicher Entfernung vom Transporttermin war jedoch vorhanden. Bei 32 Tieren waren keine entsprechenden Daten vorhanden.

Bei der Feststellung des Erkrankungstermines der weiblichen Tiere aus dem Gebiet A wurde das Maximum der Fälle wieder am zweiten Tage nach Transportbeginn mit 15% der Tiere gefunden. Innerhalb der ersten vier Tage nach Transportbeginn erkrankten oder verendeten 40,72% der Tiere. Über den restlichen Zeitraum verteilten sich die verbleibenden 59,28% relativ gleichmäßig mit Schwankungen zwischen 4,44% und 6,07%. Ein deutlicher Abfall der Schadensfälle war nur am 15. bzw. 16. Tage nach Transportbeginn zu erkennen. (Tabelle 8).

Die Schwankungen bei den einzelnen Schadensursachen zeigen die Abbildungen 4 und 6.

Abbildung 4: Vergleich des Erkrankungstermins der Geburtsschäden (64, 65, 69) mit dem der Stoffwechselerkrankungen (55 + 68).

Abbildung 6: Vergleich des Erkrankungstermins der Geburtsschäden (64, 65, 69) mit dem der restlichen Erkrankungen.

So traten die Geburtsschäden sowie die Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane der Kühe zu den verschiedensten Zeitpunkten innerhalb der gesetzten Frist auf, ohne ein Maximum erkennen zu lassen. Ein deutliches Maximum der Erkrankungsfälle am zweiten Tage nach dem Transporttermin lag hingegen bei 55 + 68 vor. Von den entsprechenden 203 Fällen traten 157 innerhalb der ersten 4 Tage nach dem Transporttermin auf. Der Vergleich mit den Transportzeiten zeigte, daß bei 55 die Mehrzahl der Fälle sehr kurzfristig nach dem Transporte auftraten oder bemerkt wurden.

Die Feststellung des Zeitpunktes der Erkrankung ergab bei dem Material "weibliche Tiere" des Bezirkes B das Maximum am 1. Tage nach Transportbeginn mit 15,13% (67 Schadensfälle). Innerhalb des Intervalls bis zum vierten Tage nach dem Transporttermin traten 58,01% der Erkrankungen (257) auf. Im restlichen Zeitraum fiel die Zahl der erkrankten oder verendeten Tiere kontinuierlich ab (Abbildung 3). Auch bei Betrachtung der einzelnen Schadensursachen war eine deutliche Verringerung der Zahl der Erkrankungen mit zunehmendem Abstand vom Transporttermin zu erkennen. Das galt im Gebiet B sowohl für die Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane als auch für die restlichen Schadensursachen. Tabelle 7 und die Abbildung 5 und 7 geben darüber weitere Auskunft.

Abbildung 5: Vergleich des Erkrankungstermins der Geburtsschäden (64, 65, 69) mit dem der Stoffwechselerkrankungen (55 + 68).

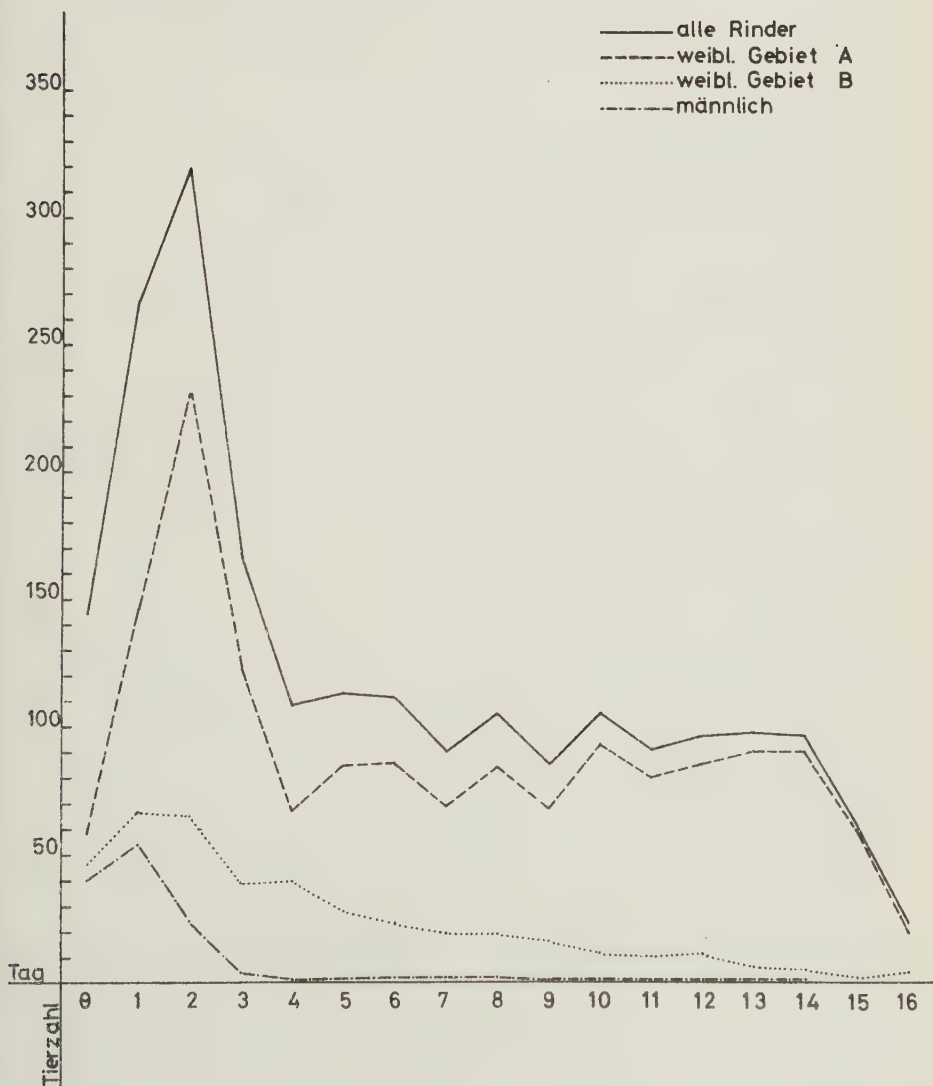
Abbildung 7: Vergleich des Erkrankungstermins der Geburtsschäden (64, 65, 69) mit dem der restlichen Erkrankungen.

Tabelle 7

Darstellung der Erkrankungstermine der Rinder										
	alle Rinder		Bullen		alle weiblichen		weiblich A		weiblich B	
Tag	Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%
0	144	6,79	40	27,02	104	5,27	58	3,79	46	10,3
1	267	12,58	54	36,48	213	10,77	146	9,53	67	15,1
2	319	15,05	24	16,21	295	14,93	230	15,00	65	14,6
3	166	7,82	4	2,70	162	8,20	123	8,03	39	8,8
4	108	5,02	1	0,68	107	5,42	67	4,37	40	9,0
5	113	5,32	-	-	113	5,72	85	5,55	28	6,3
6	111	5,23	2	1,35	109	5,52	86	5,62	23	5,1
7	90	4,23	2	1,35	88	4,45	69	4,50	19	4,2
8	105	4,96	2	1,35	103	5,22	84	5,48	19	4,2
9	85	4,00	1	0,68	84	4,25	68	4,44	16	3,6
10	105	4,95	1	0,68	104	5,27	93	6,07	11	2,5
11	91	4,28	1	0,68	90	4,56	80	5,22	10	2,2
12	96	4,53	-	-	96	4,86	85	5,55	11	2,5
13	97	4,58	1	0,68	96	4,86	90	5,88	6	1,3
14	96	4,53	1	0,68	95	4,80	90	5,88	5	1,1
15	61	2,87	-	-	61	3,09	59	3,85	2	0,4
16	23	1,08	-	-	23	1,19	19	1,24	4	0,9
/*	46	2,18	14	9,46	32	1,62	-	-	32	7,2
	2123	100,0	148	100,0	1975	100,0	1532	100,0	443	100,0

* die Angabe des Erkrankungstermins fehlt

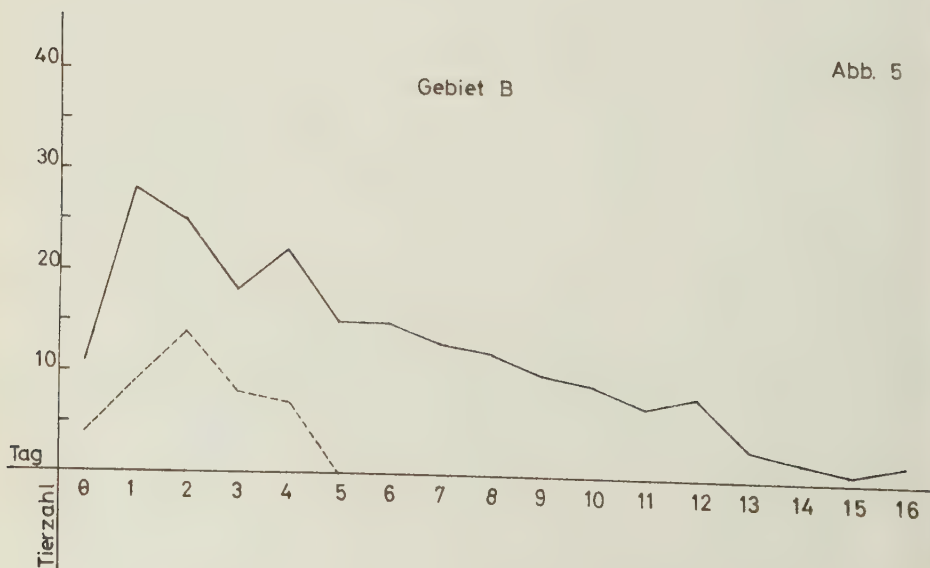
Erkrankungstermin
Zahl der Rinder - Tag der Erkrankung



Erkrankungstermin
Zahl der weibl. Rinder - Tag der Erkrankung
Gebiet A

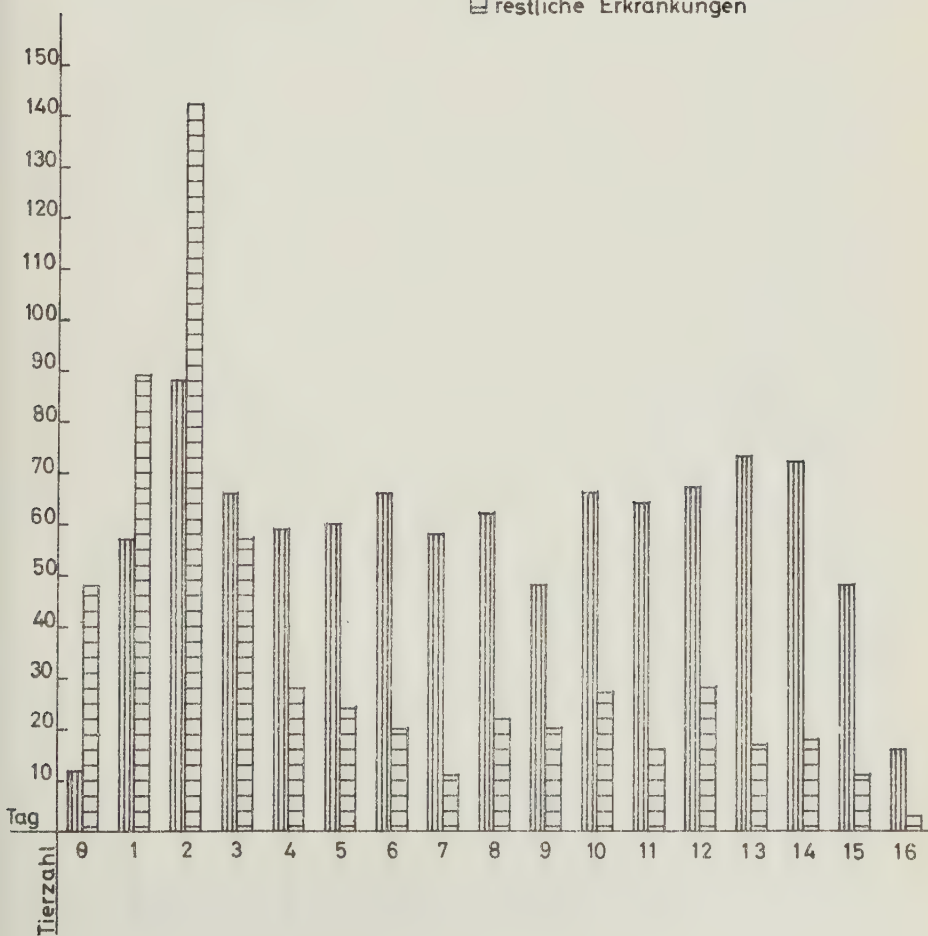


Gebiet B

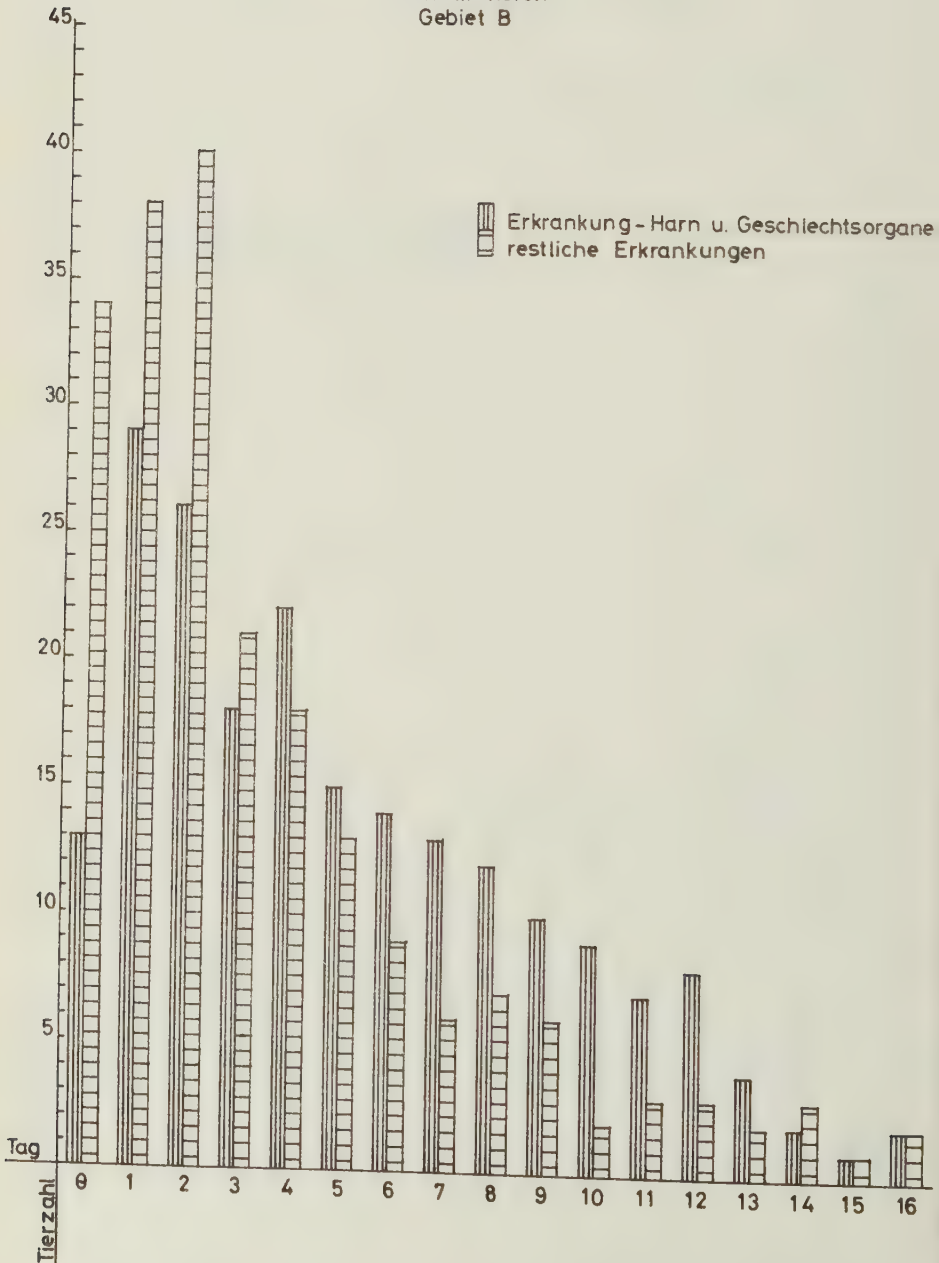


Erkrankungstermin
Zahl der weibl. Rinder - Tag der Erkrankung
von 1532 Tieren
Gebiet A

Erkrankung Harn- u. Geschlechtsorgane
restliche Erkrankungen



Erkrankungstermin
Zahl der weibl. Rinder- Tag der Erkrankung
von 411 Tieren
Gebiet B



4. Jahreszeitliche Verteilung

Die Frage der jahreszeitlichen Einflüsse auf Art und Höhe der Transportverluste legte es nahe festzustellen, wie sich diese Verluste über das gesamte Jahr verteilen. Es konnte in diesem Zusammenhang jedoch nur die "jahreszeitliche Verteilung" innerhalb der Schadensfälle aufgezeigt werden, da absolute Daten über die Zahl der transportierten Tiere/Monat nicht zu ermitteln waren.

In dieser jahreszeitlichen Verteilung waren bei Betrachtung aller Schadensfälle (2123 Rinder) zwei Maxima zu erkennen, von denen das eine auf den Februar, das andere auf den Oktober fiel. Zwischen beiden befand sich in der Zeit von Juni bis August ein ausgeprägtes Minimum (Tabelle 8, Abbildung 8).

Die Verteilung der Schadensfälle der Bullen über das Jahr, zusammengefaßt aus allen betrachteten Jahren, ließ mit Ausnahme der Minima im Juni und November nur geringfügige Schwankungen erkennen.

Die monatliche Verteilung der Anzahl der Schäden aller weiblichen Tiere (1975) zeigte zwei Maxima. Das eine befand sich mit 10% der Fälle im Februar, das andere mit 11,75% im Oktober. Die Verteilung hatte ihr Minimum im Juli mit 5,57%. Demnach wurden 49,01% der Tiere bis Ende Juni und 50,59% in den restlichen Monaten transportiert. Nur 0,4% der Fälle enthielten keine Angaben. Die jahreszeitliche Verteilung der Fälle aus dem Gebiet A entsprach nun weitgehend derjenigen "aller Rinder" mit einem ausgeprägten Maximum im Februar und einem anderen im Oktober, sowie einem deutlichen Minimum im Juli. Bei getrennter Untersuchung von 64, 65 und 69 zeigten sich ebenfalls nur geringe Veränderungen gegenüber den Werten für alle Rinder. Die Zusammenstellung der jahreszeitlichen Verteilung (Tierzahl/Monat) ließ bei den Schadensfällen aus dem Gebiet B im Gegensatz zu den Werten des Gebietes A keine so ausgeprägten Maxima oder Minima erkennen. Der tiefste Wert lag auch hier wieder im Juni, die höchsten Werte traten im Februar, Mai und September auf. Die vollständigen Werte sind aus Tabelle 8 und Abbildung 8 zu entnehmen.

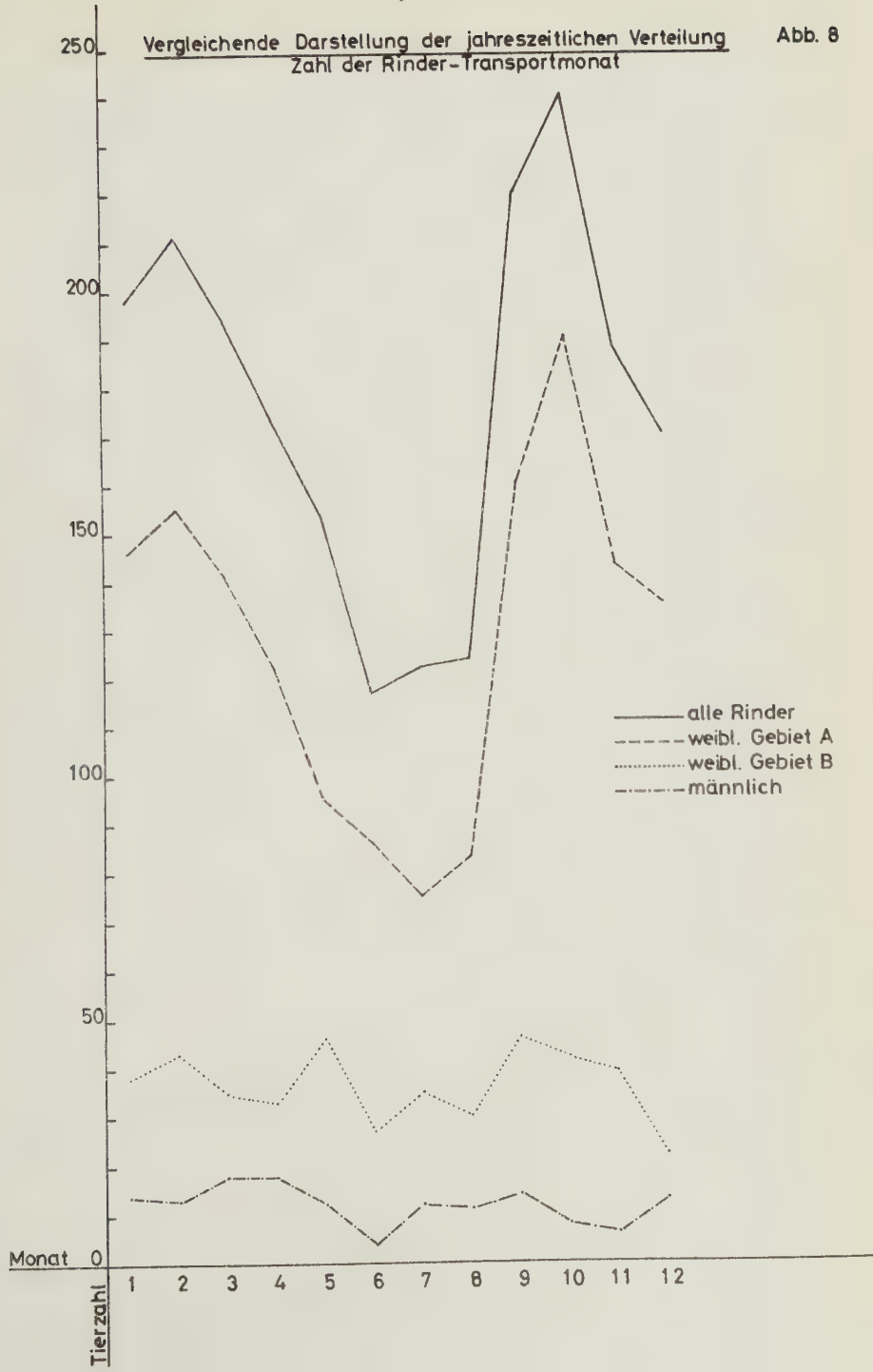
Tabelle 8

Darstellung der jahreszeitlichen Verteilung										
	alle Rinder		Bullen		alle weiblichen		weiblich A		weiblich B	
Monat	Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%
1	198	9,33	14	9,47	184	9,32	140	9,48	38	8,58
2	211	9,94	13	8,79	198	10,09	155	10,14	43	9,70
3	194	9,14	18	12,16	176	8,90	141	9,20	35	7,90
4	173	8,15	18	12,16	155	7,85	122	7,98	33	7,45
5	153	7,21	12	8,10	141	7,14	95	6,20	46	10,39
6	117	5,51	4	2,70	113	5,71	86	5,61	27	6,10
7	122	5,76	12	8,10	110	5,57	75	4,90	35	7,90
8	124	5,82	11	7,43	113	5,71	83	5,42	30	6,77
9	220	10,37	14	9,47	206	10,40	160	10,46	46	10,39
10	240	11,32	8	5,40	232	11,75	190	12,41	42	9,48
11	188	8,84	6	4,06	182	9,21	143	9,32	39	8,60
12	170	8,00	13	8,78	157	7,95	135	8,81	22	4,96
/*	13	0,61	5	3,38	8	0,40	1	0,07	7	1,58
	2123	100,00	148	100,00	1975	100,00	1532	100,00	443	100,00

* die Angaben über den Transportmonat fehlen

Vergleichende Darstellung der jahreszeitlichen Verteilung
Zahl der Rinder-Transportmonat

Abb. 8



5. Der Einfluß der Trächtigkeit

Bei den weiblichen Tieren war die Frage der Trächtigkeit oder Hochträchtigkeit zur Zeit des Transportes von großem Interesse. Von den 1828 tragenden Tieren, die in dem vorliegenden Material enthalten sind, lagen in 1155 Fällen Daten über die Trächtigkeit vor. 14,81% der Tiere (171) standen 14 Tage vor der Kalbung, als der Transport begann. Innerhalb des Intervalls 0 bis 14 Tage bis zur Kalbung traten 53,07% (613 Tiere) der Fälle, innerhalb des Intervalls 0 bis 20 Tage 74,03% der Fälle (855 Tiere) auf. Bis zu 4 Tage vom Transporttermin entfernt sollten 11,43% der Tiere (132) kalben (Tabelle 9, Abbildung 9).

In der vorliegenden Darstellung wurden die Kalbetermine in Abständen von jeweils drei Tagen aufgetragen, was vertretbar ist, da es sich bei den Tragzeiten um Mittelwerte handelt und auch in der Berechnung des Kalbetermines mit einem Fehler von ± 1 Tag gerechnet werden muß.

Aus der Kenntnis des Kalbetermines, des Transportdatums und der Dauer des Transportes ließ sich prüfen, ob gegen Punkt 7 der Richtlinien für die Verladung und Beförderung von Tieren verstoßen wurde. Dabei wurden als "Rinder, bei denen das Abkalben innerhalb der nächsten Tage zu erwarten ist", solche Tiere eingestuft, bei denen der voraussichtliche Kalbetermin bis zu vier Tagen vom Transporttermin entfernt war. Es konnte festgestellt werden, daß bei 58 Schadensfällen gegen diese Richtlinien verstoßen worden war. Die entsprechenden Tiere waren länger als 18 Stunden transportiert worden. Die Verteilung der Schadensursachen war dabei in Richtung der Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane einschließlich der Euter- und Geburtsschäden verschoben. Die bei diesen Tieren aufgetretenen Schadensursachen waren:

No	20	37	55	64	65	67	68	69	74	99
Tierzahl	1	1	2	16	19	1	5	10	1	2

Damit ergaben sich für Gruppe V	12,06%
VI	79,32%
restl.	8,62%

Es lagen also die Geburtsschäden mit 79,32% um 18,37% höher als beim Durchschnitt aller weiblichen Rinder und um 13,40% höher als die Geburtsschäden bei allen transportierten tragenden Tieren.

Wird die Zeitdifferenz zwischen dem Transportbeginn und dem Kalbetermin für 871 der Schadensfälle aus dem Gebiete A, von denen die entsprechenden Angaben vorliegen (574 Fälle waren ohne Angaben, 77 waren nicht tragend), verglichen, so lag das Maximum bei einer Zeitdifferenz von 14 Tagen zwischen dem Transporttermin und dem Kalbetermin. Dazu wurden die einzelnen Fälle in Zeitstufen von 3 Tagen eingeordnet. Auch bei gesonderter Betrachtung der Geburtsschäden (64, 65, 69) sowie der Stoffwechselerkrankungen (55 + 68) trat keine Verschiebung dieses Maximums auf. Innerhalb des Intervalls 0 bis 14 Tage Differenz vom Transport bis zur Kalbung lagen 32,04% (491) der Fälle und innerhalb des Intervalls 0 bis 20 Tage traten 45,33% (675) der Fälle auf. In dem Zeitraum bis zu 4 Tagen nach dem Transport ereigneten sich 4,86% der Schäden. Der Verlauf wird in Tabelle 9 und den Abbildungen 9 und 10 dargestellt.

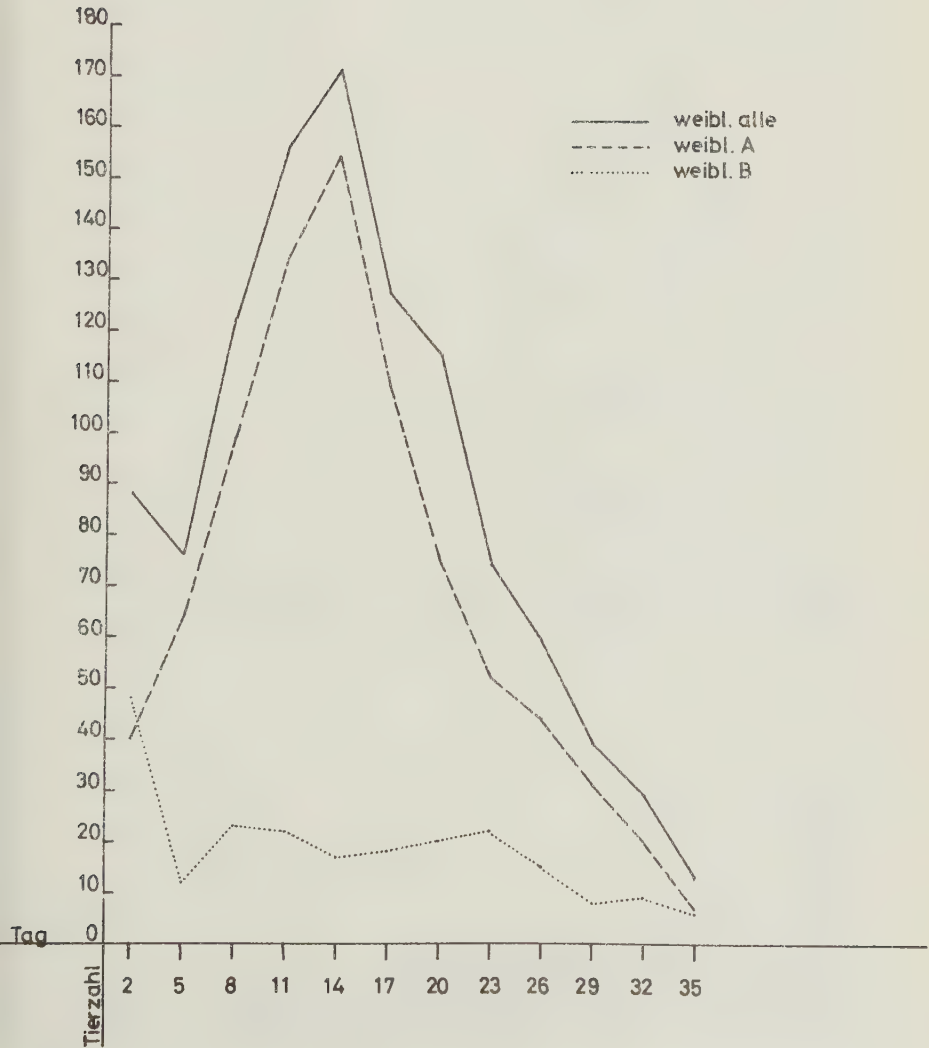
Für die Fälle aus dem Gebiet B ergaben sich für die Entfernung des Kalbetermins vom Transporttermin recht unterschiedliche Werte, so daß kein klares Bild entstand. Durch die Zusammenfassung in Abschnitten von jeweils drei Tagen war ein Maximum im Intervall bis zu 2 Tagen zu erkennen. In diesen Bereich fielen jedoch nur 17,51% (48 Tiere). Das Intervall bis zu 14 Tagen erfaßte 44,53% (122 Tiere), das bis zu 20 Tagen 58,39% (160 Tiere). Innerhalb der Frist von vier Tagen bis zum Kalbetermin wurden 21,17% (58 Tiere) transportiert. Von den hier betrachteten 443 Fällen waren 373 Tiere tragend, wovon bei 274 genaue Angaben vorlagen. (Tabelle 19, Abbildung 9 und 11).

Tabelle 9

Abstand des Kalbetermins vom Transporttermin in Tagen.						
In der Spalte "Stück II" sind die Werte in Gruppen von jeweils drei Tagen zusammengefaßt.						
	alle weiblichen		weiblich Gebiet A		weiblich Gebiet B	
Tage bis Kalbung	Stück I	Stück II	Stück I	Stück II	Stück I	Stück II
+ 0	51		13		38	
1	16		12		4	
2	21	88	15	40	6	48
3	10		8		2	
4	34		26		8	
5	32	76	30	64	2	12
6	48		33		15	
7	35		30		5	
8	39	122	36	99	3	23
9	58		50		8	
10	42		32		10	
11	56	156	52	134	4	22
12	52		47		5	
13	59		53		6	
14	60	171	54	154	6	17
15	51		46		5	
16	44		31		13	
17	32	127	32	109	--	18
18	35		30		5	
19	40		29		11	
20	40	115	36	95	4	20
21	25		19		6	
22	19		13		6	
23	30	74	20	52	10	22
24	23		17		6	
25	21		16		5	
26	15	59	11	44	4	15
27	16		12		4	
28	15		11		4	
29	8	39	8	31	--	8
30	13		12		1	
31	11		5		6	
32	5	29	3	20	2	9
33	5		4		1	
34	1		--		1	
35	7	13	3	7	4	6
- 40	22	(1069)*	14	(849)*	8	(220)*
- 50	26		8		18	
> 50	38		10		28	
gesamt	1155		881		274	

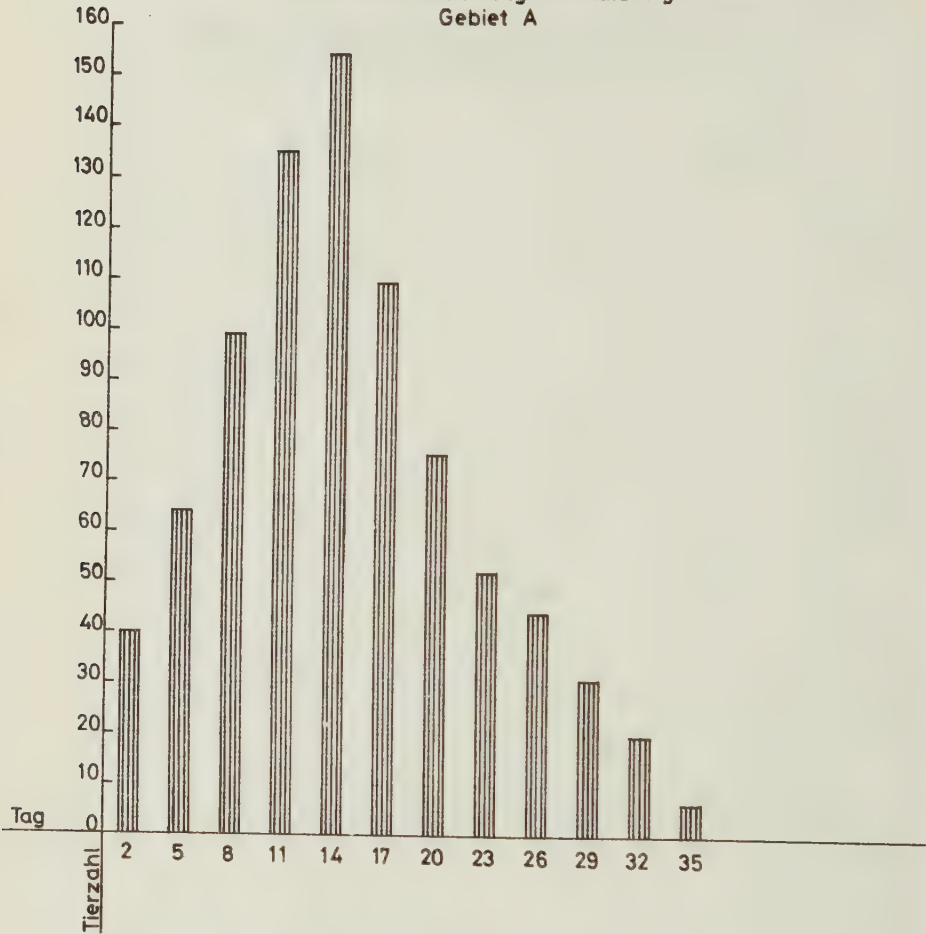
* die Werte 1069 bzw. 849 und 220 stellen die Summe bis zum 35. Tage dar.

Abstand des Kalbetermins vom Transportbeginn
Zahl der Rinder - Tag der Kalbung
von 1069 weiblichen Tieren



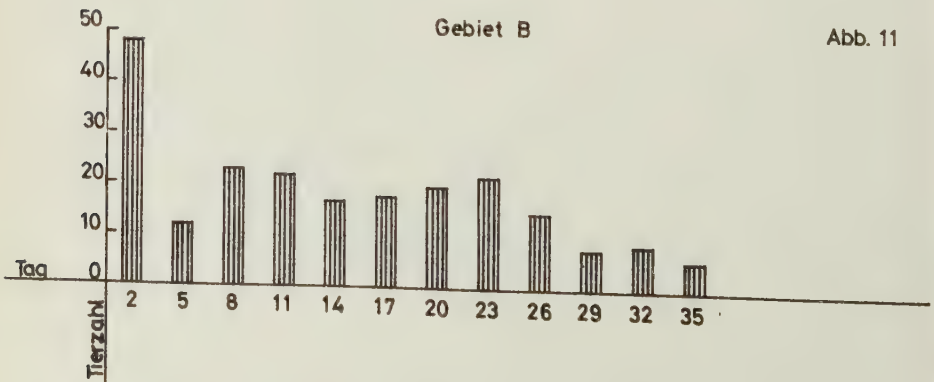
Abstand des Kalbetermins vom Transportbeginn
Zahl der Rinder-Tag der Kalbung
Gebiet A

Abb. 10



Gebiet B

Abb. 11



6. Weitere Verwendung der zu Schaden gekommenen Tiere

Von großem Interesse war die Frage, was mit den Tieren im Schadensfalle geschehen war, d. h. ob sie verendeten, noch notgetötet werden konnten oder den Schaden überlebten. Dieser Punkt ist von großer wirtschaftlicher Bedeutung, da im Falle des Verendens das Tier praktisch vollkommen verloren ist, während der Schaden bei der Notschlachtung in geringeren Grenzen bleibt.

Von den 2123 Fällen wurden 90,61% notgeschlachtet, 9,39% verendeten. Bezieht man die Verteilung der Totalverluste auf die jeweilige Transportart, so ergaben sich beim

LKW-Transport	5,98%
Bahn-Transport	11,83% Totalverluste,

bezogen auf die entsprechend beförderten Tiere.

Bei den übrigen Transportarten einschließlich der Schäden am Orte verendeten 6,18%. Der Prozentsatz der Totalverluste lag damit bei den mit der Bahn transportierten Tieren fast doppelt so hoch wie bei den LKW-Transporten (Tabelle 10).

Von den in die Untersuchung einbezogenen 148 Bullen verendeten 2,70% (4 Tiere). Bezogen auf die entsprechend transportierten Tiere entsprach das 2,5% beim LKW-Transport und 4,76% beim Bahntransport. Keiner der Todesfälle trat infolge eines Schadens am Orte ein.

Die Untersuchung bezüglich der weiteren Verwendung aller weiblichen Tiere ergab 9,93% Totalverluste und 90,07% der Schadensfälle die Notschlachtung. Die Totalverluste sind also deutlich vermehrt.

Bezogen auf die einzelnen Transportarten betrugen die Todesfälle beim LKW-Transport 6,59% der Tiere. Bei den Bahntransporten wurden 11,95% Totalverluste ermittelt. Für die sonstigen Transportarten, Fälle mit fehlenden Angaben und Schäden am Orte wurden 8,4% Todesfälle gefunden.

Die Prüfung der weiteren Verwendung der zu Schaden gekommenen Tiere aus dem Gebiet A ergab, daß insgesamt 10,84% (166 Tiere) verendeten. Der höchste Prozentsatz trat bei den Stoffwechselerkrankungen (55 + 68) mit 20,39% von 309 Erkrankungen auf. Unterteilt nach der Transportart ergaben sich 8,81% Totalverluste beim LKW-Transport und 12,99% Totalverluste bei der Bahn (Tabelle 11).

Bei den Verlusten aus dem Bezirk B betrug die Zahl der verendeten Tiere 6,55% (29 Tiere) und lag bei den Bahntransporten mit 18,87% gegenüber 2,77% bei den LKW-Transporten erheblich höher als bei den bisher betrachteten Schadensfällen. Auch hier waren die Stoffwechselerkrankungen (55+68) mit

23,8% Todesfällen unter den einzelnen Schadensursachen am höchsten in der Verlustziffer. Eine vergleichende Darstellung gibt die Abbildung 12. Der Grund für diese starke Erhöhung der Verluste beim Bahntransport mag wohl darin zu suchen sein, daß bei der Bahn nicht immer eine Aufsicht vorhanden ist, beim LKW-Transport jedoch, insbesondere bei Unruhe der Tiere oder anderen verdächtigen Umständen, nachgesehen werden kann. Im nächsten Orte besteht dann in der Regel die Möglichkeit einer Notschlachtung, was beim Bahntransport nicht der Fall ist.

Tabelle 10

Darstellung der weiteren Verwendung der zu Schaden gekommenen Rinder unter Berücksichtigung der Transportart					
Transportart und Verwendung		alle Rinder	Bullen	weiblich A	weiblich B
LKW	geschlachtet	676	78	352	246
	verendet	43	2	34	7
Bahn	geschlachtet	1081	20	955	106
	verendet	145	1	124	20
sonstige	geschlachtet	18	4	10	4
	verendet	5	1	3	1
ohne Angaben	geschlachtet	96	20	30	46
	verendet	5	--	4	1
a.Orte	geschlachtet	53	22	19	12
	verendet	1	--	1	--
Gesamt		2123	148	1532	443

Vergleichende Darstellung der Totalverluste der Rinder
bei Bahn- und LKW Transport
(in % entsprechend transportierter Tiere)



II Schweineschäden

1. Schadensursachen

Die wichtigsten Schadensursachen, bezogen auf alle Schweine, d. h. Sauen und Eber, waren die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, die Krankheiten der Bewegungsorgane sowie die Krankheiten des Herzens und des Kreislaufes. Die genauen Angaben sind aus Tabelle 11 zu entnehmen. Die Verteilung der Schadensursachen innerhalb der einzelnen Erkrankungsgruppen zeigt die Tabelle 11a.

Bedeutsam erscheint, daß bei der Gesamtheit aller Schweine der so gefürchtete Herztod unter den Schadensursachen erst an dritter Stelle stand, die Schäden infolge Geburtsstörungen jedoch auch beim Schweine an erster Stelle einzuordnen waren. Auf die Höhe der Todesfälle bei den einzelnen Erkrankungen wird später eingegangen.

Zur näheren Bestimmung der Verteilung der Schadensursachen wurde eine Unterteilung in männliche und weibliche Tiere vorgenommen. Bei den Ebern (120 Fälle) lag unter den Schadensursachen Gruppe VII mit 41,56% (50 Tiere) an erster Stelle. Es folgten Gruppe VI mit 15,0% (18 Tiere).

Bei den weiblichen Schweinen war die Hauptschadensursache "verferkeln" mit 59,14% (165 Fälle). Es folgten die Krankheiten der Bewegungsorgane mit 15,55% (33 Tiere) und die Erkrankungen des Herzens und der Kreislauforgane mit 8,70% (24 Fälle). Nähere Angaben sind aus den Tabellen 11 und 11a zu ersehen.

2. Transportzeiten und Transportart

Bei der Untersuchung der Transportzeiten, bezogen auf alle Schweine trat am häufigsten die Dauer von einer Stunde auf. Ein zweites Maximum fand sich bei 24 Stunden und ein nochmaliger Anstieg bei 48 Stunden. Während bei 13,13% (52 Fälle) die entsprechenden Angaben fehlten, zeigte es sich, daß innerhalb des Intervalls von wenigen Minuten bis zu 5 Stunden 55,56% der Tiere (220) transportiert wurden. Einen Schaden am Orte erlitten 6,04% (24 Fälle). Bei 19 der Schadensfälle war nur eine ungefähre Angabe der Transportzeit möglich. Die Daten sind aus Tabelle 12 zu entnehmen.

Tabelle 11

Vergleichende Darstellung der Schadensursachen in Prozent.			
	gesamt	Eber	Sauen
I Infektionskrankheiten	1,01	0,84	1,90
II Krankheiten der Atmungsorgane	6,31	8,47	5,40
III Krankheiten der Verdauungsorgane	1,51	1,67	1,40
IV Krankheiten des Herzens und sonstig.Kreislauf- organe einschl.d.Blutes	13,89	25,80	8,70
V Krankheiten des Nervensystems	7,07	15,00	3,60
VI Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane einschl. d.Futer- u.Geburtsschäden	41,67	---	59,14
VII Krankheiten der Bewegungsorgane	23,49	41,56	15,55
VIII Sonstige Schadensursachen	5,05	6,66	4,31
Gesamt	100,00	100,00	100,00

Tabelle 11 a

Vergleichende Darstellung der Schadensursachen bei den Schweinen				
No	alle Schweine	%	alle Eber	alle Sauen
/	12	3,01	6	6
13	4	1,10	1	3
20	22	5,50	8	14
24	2	0,56	1	1
29	1	0,28	1	--
32	1	0,28	--	1
33	4	1,05	1	3
37	1	0,28	1	--
41	11	2,70	4	7
42	38	9,60	25	13
43	6	1,50	2	4
50	1	0,28	1	--
53	21	5,28	15	6
55	4	1,05	--	4
57	2	0,53	2	--
60	1	0,28	--	1
64	4	1,05	--	4
65	1	0,28	--	1
69	159	40,00	--	159
70	4	1,05	1	3
73	1	0,28	1	--
74	27	6,75	20	7
82	19	4,75	12	7
83	41	10,30	16	25
84	1	0,28	--	1
91	1	0,28	1	--
92	7	1,70	1	6
	396	100,00	120	276

$\frac{\text{Transportzeit}}{(\text{Zahl der Schweine/Stunden})}$
LKW Transporte

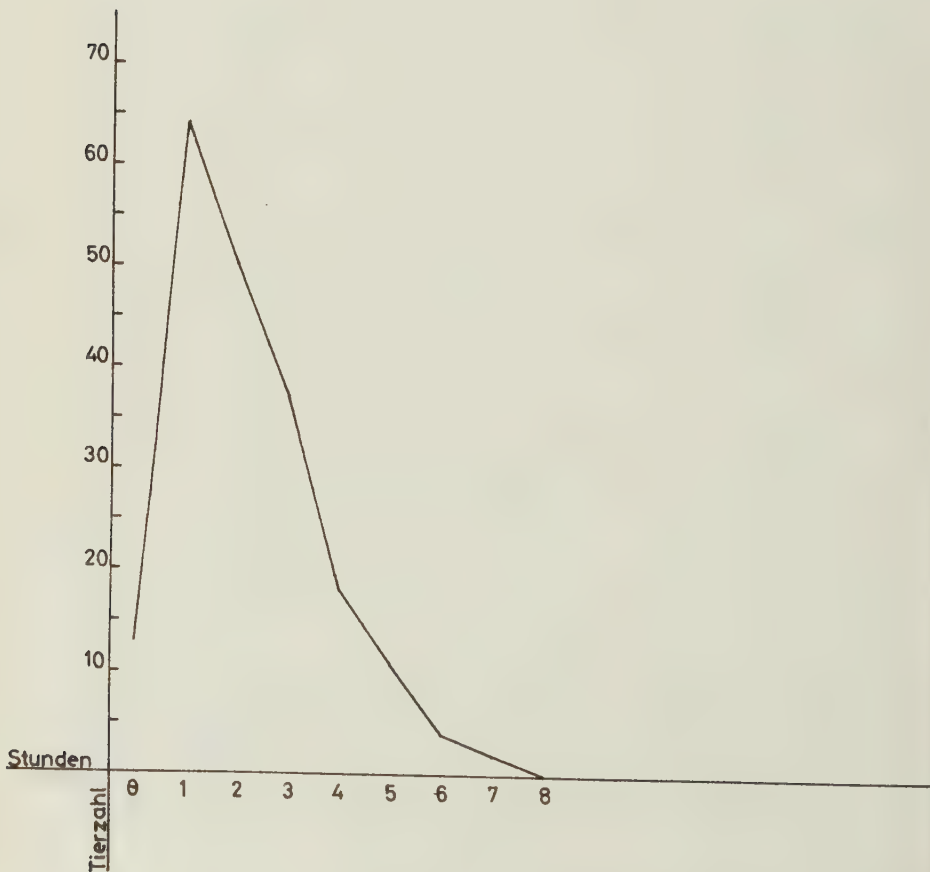


Tabelle 12

I	bis	zu	18 Stunden	7 Tiere
II	bis	zu	36 Stunden	7 Tiere
III	mehr	als	36 Stunden	5 Tiere

Bei Aufteilung auf die einzelnen Transportmittel lag bei den LKW-Transporten, die 56,0% der Transporte ausmachten, das Maximum der Zahl transportierter Tiere wieder bei einer Transportdauer von einer Stunde. Bis zu 5 Stunden wurden 48,49% (192) und bis zu 10 Stunden 50,14% der Tiere (199) befördert. Der Verlauf der Kurve ist aus Abbildung 13 zu ersehen.

Bei den Bahntransporten war dagegen kein so eindeutiger Verlauf zu erkennen. Von den 110 mit der Bahn transportierten Tieren (27,80%) waren in 35 Fällen keine Angaben über die Transportdauer zu erhalten. Das entsprach 8,88% der Tiere. Bei 6,06% (24 der Schadensfälle) erfolgte, wie schon oben angeführt, der Schaden am Orte (Tabelle 13).

Bei den Ebern waren hinsichtlich der Transportdauer keine wesentlichen Unterschiede feststellbar. Das Maximum der Anzahl Tiere/Stunden lag wieder bei einer Stunde, innerhalb des Intervalls von wenigen Minuten bis zu 5 Stunden wurden 50% (60 Tiere) transportiert. Für den restlichen Zeitraum bis zu 53 Stunden als längste Transportdauer lagen pro Zeiteinheit jeweils nur wenige Fälle vor. Bei 52 Schäden waren keine entsprechenden Angaben vorhanden.

Auch bei den Sauen befand sich das Maximum der Zahl transportierter Tiere wieder bei einer Transportdauer von einer Stunde, ein zweiter Anstieg war bei 24 Stunden zu erkennen. Bis zu 5 Stunden wurden 58,3% (160 Tiere) transportiert.

Bei der Untersuchung der Transportart ergab sich, daß 57,26% (158 Tiere) mit dem LKW befördert wurden. Die Transportdauer betrug dabei maximal 24 Stunden. Die häufigste Transportzeit war wieder eine Stunde, bis zu 5 Stunden wurden 87,97% (139 Tiere) befördert.

Beim Bahntransport war hier, wie auch bei den Ebern, kein klarer Verlauf zu erkennen. Mit der Bahn wurden 29,97% (81 Tiere) transportiert.

Am Orte traten nur 2,2% der Schäden bei den Sauen auf. Der Wert war mit diesen 6 Schäden erheblich geringer als bei den Ebern, bei denen es in 6,06% der Fälle zu Schäden am Orte kam. In 1,80% der Schadensfälle wurden andere Transportmittel benutzt, bei 9,41% fehlten die entsprechenden Angaben (vergl. Tabelle 13).

Aus der Tabelle 13a sind die Einzelheiten der Dauer der Transporte zu entnehmen.

Tabelle 13

Darstellung der Transportart der Schweine. Angaben in Prozent.					
	LKW	Bahn	sonst	ohne Angaben	a. Orte
alle Schweine	56,00	27,80	1,26	8,88	6,06
Eber	53,34	24,16	-	7,50	15,00
Sauen	57,26	29,33	1,80	9,41	2,20

Tabelle 13 a

Einteilung der Schweineschäden nach der Transportdauer				
	alle Schweine		Eber	Sauen
Dauer in Stunden	Stück	%	Stück	Stück
/	52	13,15	17	35
0	16	4,04	3	13
1	67	16,91	19	48
2	53	13,40	12	41
3	42	10,60	15	27
4	23	5,81	5	18
5	19	4,80	6	13
6	11	2,78	2	9
7	2	0,51	--	2
8	3	0,75	1	2
9	--	--	--	--
10	1	0,25	--	1
11	1	0,25	--	1
12	3	0,75	1	2
13	--	--	--	--
14	1	0,25	--	1
15	1	0,25	--	1
16	5	1,26	--	5
17	--	--	--	--
18	2	0,51	1	1
19	3	0,75	1	2
20	--	--	--	--
21	1	0,25	--	1
22	--	--	--	--
23	1	0,25	--	1
24	23	5,84	2	21
25	1	0,25	--	1
26	--	--	--	--
27	1	0,25	--	1
28	1	0,25	--	1
29	1	0,25	--	1
30	--	--	--	--
37	2	0,51	1	1
39	1	0,25	1	--
40	1	0,25	--	1
42	2	0,51	2	--
48	12	3,03	4	8
53	1	0,25	1	--
I	7	1,77	4	3
II	7	1,77	4	3
III	5	1,26	--	5
am Orte	24	6,06	18	6
gesamt	396	100,00	120	276

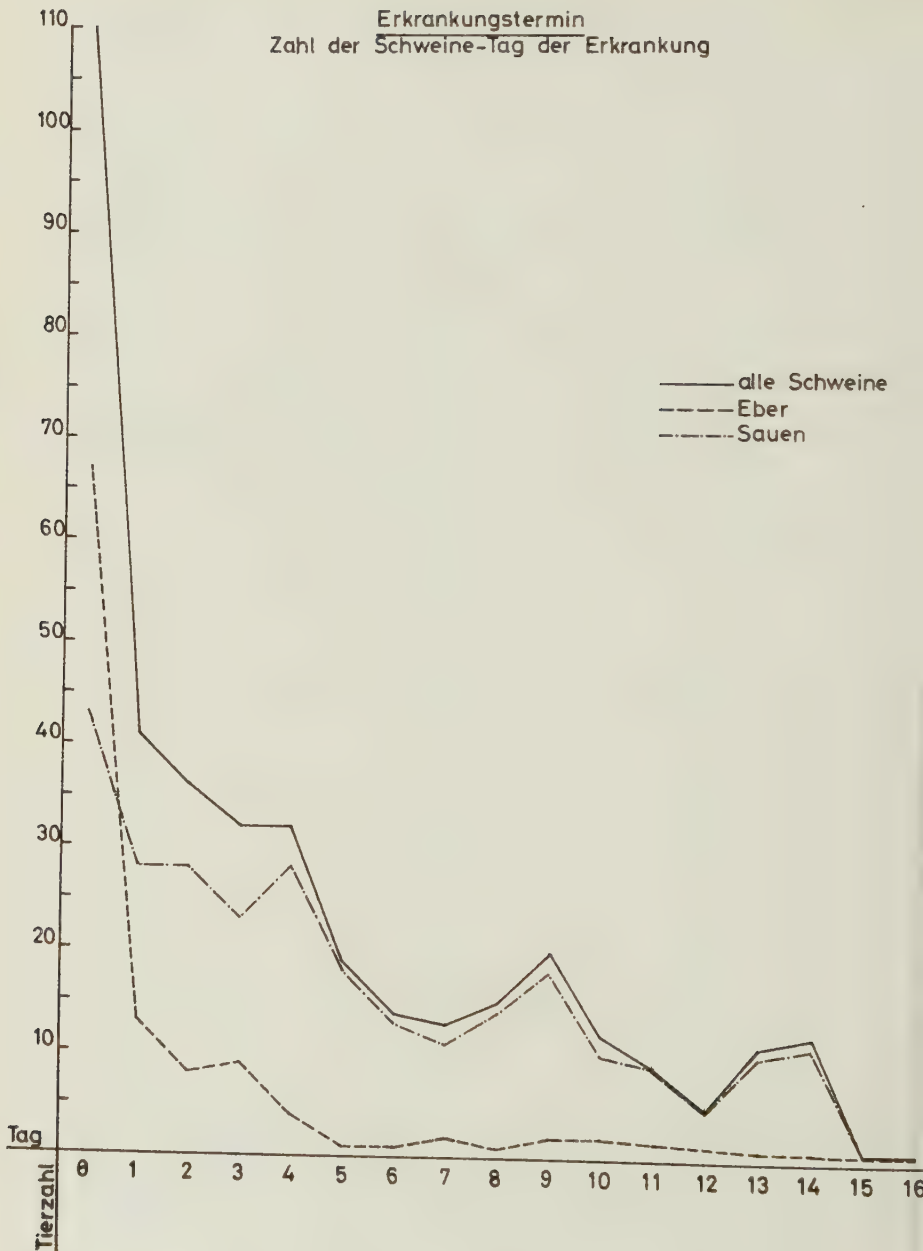
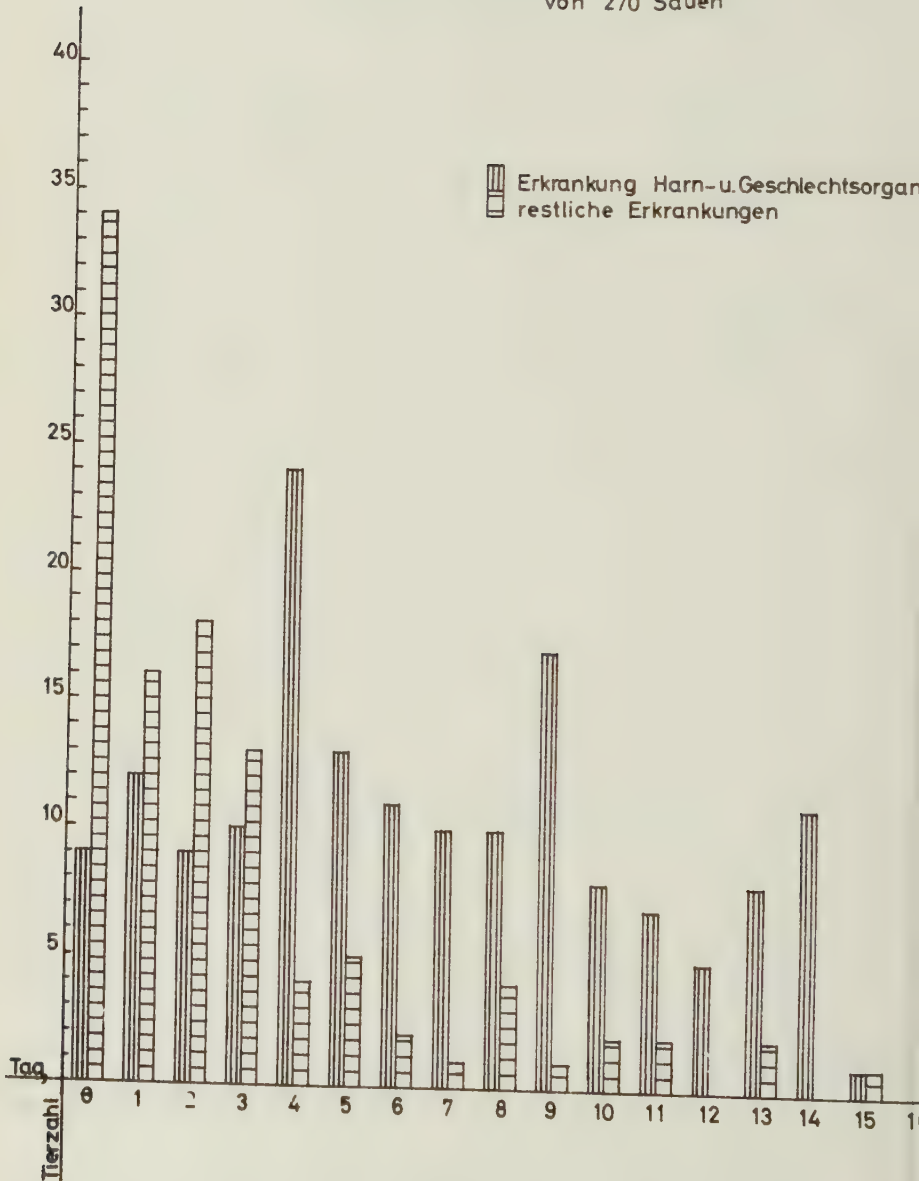


Tabelle 14

Darstellung des Abstandes Transporttermin - Erkrankungstermin der Schweine.						
Tage	alle Schweine		alle Eber		alle Sauen	
	Stück	%	Stück	%	Stück	%
0	110	27,78	67	55,80	43	15,60
1	41	10,23	13	10,80	28	10,08
2	36	9,30	8	6,66	28	10,08
3	32	8,30	9	7,50	23	8,33
4	32	8,30	4	3,34	28	10,08
5	19	4,82	1	0,85	18	6,52
6	14	3,53	1	0,85	13	4,76
7	13	3,28	2	1,66	11	4,04
8	15	3,78	1	0,85	14	5,08
9	20	5,05	2	1,66	18	6,52
10	12	3,04	2	1,66	10	3,64
11	9	2,27	-	-	9	3,26
12	5	1,26	-	-	5	1,80
13	11	2,78	1	0,85	10	3,64
14	12	3,04	1	0,85	11	4,04
15	1	0,25	-	-	1	0,36
16	1	0,25	1	0,85	-	-
./.	13	3,28	7	5,82	6	2,17
	396	100,00	120	100,00	276	100,00

Erkrankungstermin
Zahl der Sauen — Tag der Erkrankung
von 270 Sauen



3. Erkrankungstermin

Es wurde dann der Erkrankungstermin für alle Schweine festgestellt. Das Maximum der Zahl erkrankter oder verendeter Tiere wurde hier am 0. Tage, also am Tage des Transportbeginns, gefunden. 27,78% der Fälle (110) traten zu diesem Zeitpunkt auf. Mit zunehmender zeitlicher Entfernung vom Tage des Transportbeginns nahm dann die Zahl der Schadensfälle ab, wie Tabelle 14 und Abbildung 14 zeigen.

Der Zeitpunkt der Erkrankung zeigte bei den Ebern mit seinem Maximum am 0. Tage nach dem Transportbeginn einen äußerst raschen Abfall mit zunehmender zeitlicher Entfernung vom Transport. Innerhalb des Intervalls bis zum 4. Tage nach dem Transporttermin war es zu 84,16% (101 Fälle) der Schäden gekommen. In dem restlichen Zeitraum traten nur noch einzelne Fälle auf (Tabelle 14, Abbildung 14).

Der Erkrankungstermin der Sauen hat sein Maximum ebenfalls am 0. Tage nach Transportbeginn. Der weitere Verlauf ergibt jedoch keinen so raschen Abfall der Werte wie bei den Ebern. Bis zu 4 Tagen nach Transportbeginn erkrankten oder verendeten 54,35% (150) der Tiere. Dabei war jedoch ein unterschiedlicher Verlauf je nach Schadensursachen zu erkennen. Insbesondere bei "verferkeln" war eine weitgehend gleichmäßige Verteilung innerhalb des betrachteten Zeitraumes zu erkennen, während der größte Teil der übrigen Erkrankungen bis zum 5. Tage nach Transportbeginn aufgetreten waren (Abbildung 15).

4. Jahreszeitliche Verteilung

Die Verteilung der Schadensfälle über das gesamte Jahr unter Benutzung des Materials von 1956 bis 1964 ließ keine klaren Maxima oder Minima erkennen (Tabelle 15, Abbildung 16).

Auch bei den Ebern zeigte die Verteilung der Schadensfälle in ihrer Gesamtheit einen unregelmäßigen Verlauf ohne erkennbare Tendenz. Für die einzelnen Schadensursachen konnte jedoch eine Differenzierung getroffen werden. So war eine Häufung der Erkrankungen der Gruppen IV und V in dem Zeitraum von Mai bis September zu erkennen, während sich die Knochenbrüche, Prellungen und Rückenverletzungen (74, 82, 83) über das ganze Jahr gleichmäßig verteilten. Die Häufung der Erkrankungen des Herzens und des Kreislaufes sowie der Hitzschläge in den Sommermonaten war dabei zu erwarten (Abbildung 17).

Bei den Sauen zeigte die Verteilung der Schadensfälle auf die einzelnen Monate keine scharfen Maxima, jedoch wurde ersichtlich, daß in der Zeit von Juni bis Oktober die Werte allgemein niedriger lagen, als im restlichen Zeitraum.

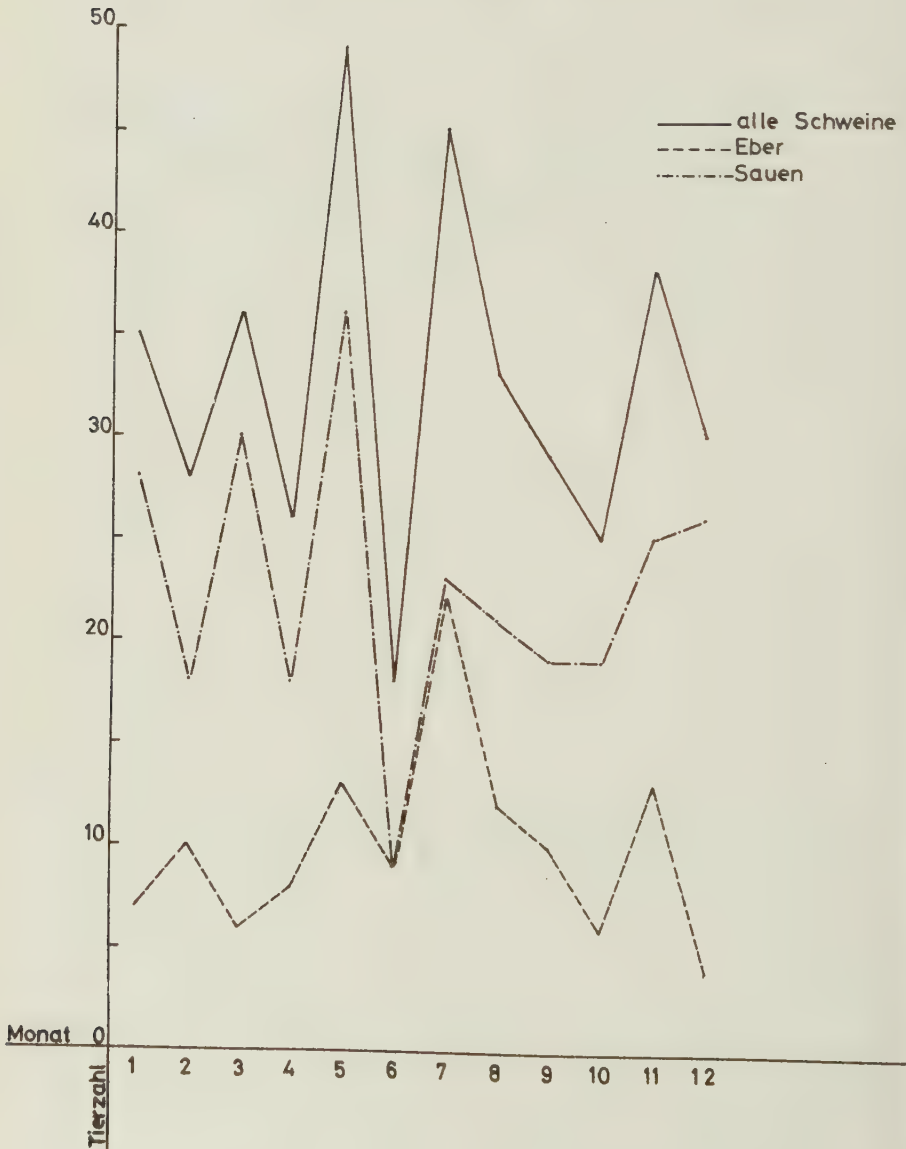
5. Der Einfluß der Trächtigkeit

Einen gleichmäßigeren Verlauf ließ die Untersuchung des Abstandes des Wurftermines vom Transporttermin erkennen. Bei der vorliegenden Darstellung wurden jeweils Intervalle von 3 Tagen betrachtet. Das Maximum der Stückzahlen lag bei einem Intervall von 7 Tagen nach dem Transportbeginn mit 11,60% (36 Tiere). Innerhalb des Intervalls bis zu 20 Tagen nach dem Transportbeginn befanden sich 49,28% (136) der Geburtstermine. Von den 276 Sauen waren 32 nicht tragend, bei 59 Tieren fehlten entsprechende Angaben (Tabelle 16, Abbildung 18).

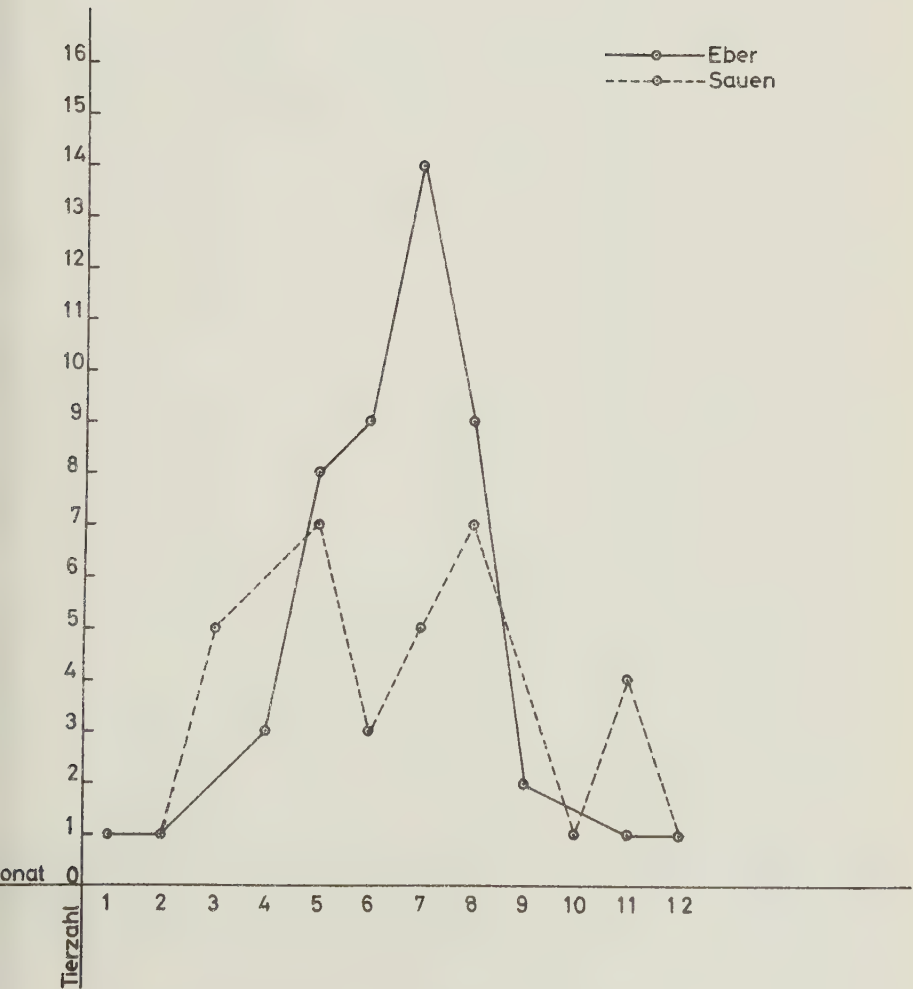
Tabelle 15

Darstellung der jahreszeitlichen Verteilung der Schweineschäden						
	alle Schweine		alle Eber		alle Sauen	
	Stück	%	Stück	%	Stück	%
1	35	8,80	7	5,82	28	10,16
2	28	7,06	10	8,34	18	6,52
3	36	9,10	6	5,00	30	10,88
4	26	6,56	8	6,66	18	6,52
5	49	12,40	13	10,80	36	13,06
6	18	4,55	9	7,50	9	3,26
7	45	11,36	22	18,40	23	8,33
8	33	8,34	12	10,00	21	7,61
9	29	7,30	10	8,34	19	6,88
10	25	6,30	6	5,00	19	6,88
11	38	9,60	13	10,80	25	9,05
12	30	7,58	4	3,34	26	9,41
/	4	1,05	-	-	4	1,44
gesamt	396	100,00	120	100,00	276	100,00

Vergleichende Darstellung der jahreszeitlichen Verteilung
Zahl der Schweine-Transportmonat



Vergleichende Darstellung der jahreszeitlichen Verteilung
der Erkrankungen von Herz, Kreislauf und Nervensystem
Zahl der Schweine-Transportmonat



Abstand des Wurftermins vom Transportbeginn
Zahl der Sauen - Tag des Wurfes
von 110 Sauen

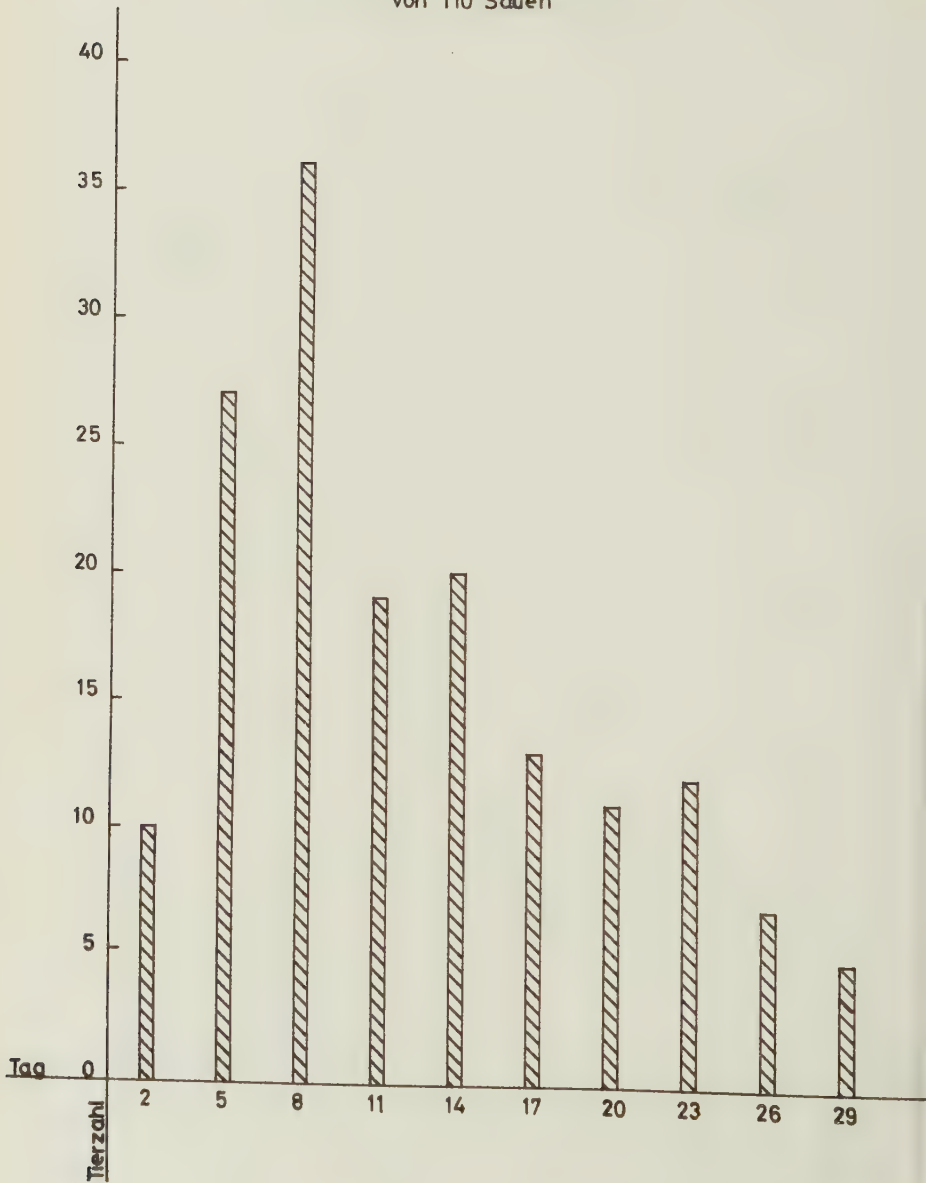


Tabelle 16

Abstand des Geburtstermins vom Transporttermin in Tagen					
In der Spalte "Stück II" sind die Werte in Gruppen von jeweils drei Tagen zusammengefaßt. Es liegen Daten von 185 Sauen vor.					
Tage bis Geburt	Stück	Stück II	Tage bis Geburt	Stück	Stück II
+, 0	4		18	2	
1	2		19	2	
2	4	10	20	7	11
3	2		21	5	
4	12		22	3	
5	13	27	23	4	12
6	9		24	-	
7	15		25	3	
8	12	36	26	4	7
9	8		27	2	
10	6		28	2	
11	5	19	29	1	5
12	7		30	3	
13	10		-35	6	
14	3	20	-40	4	
15	4		-50	2	
16	6		50	10	
17	3	13			

6. Weitere Verwendung der zu Schaden gekommenen Tiere

Bei der Frage nach der weiteren Verwendung der Tiere muß bei den Schweineschadensfällen neben der Schlachtung und den Todesfällen auch die Möglichkeit des Überlebens einbezogen werden, da auch in Fällen, wie etwa verferkeln, Entschädigungen gewährt wurden. Nach den Versicherungsbedingungen war dies nicht zwingend erforderlich.

Bei der Auswertung über die Verwendung aller Schweine zeigte sich, daß 27,02% (107 Tiere) verendeten, 35,35% (140 Fälle notgeschlachtet wurden und 37,63% (149) der Fälle den Schaden überlebten. Bei den LKW-Transporten verendeten von 222 Tieren 24,09% (53 Tiere), beim Bahntransport wurden 36,37% (40) Totalverluste festgestellt. Von den am Orte zu Schaden gekommenen Tieren verendeten 16,67% (4). Bei den übrigen Transportarten einschließlich der Fälle mit fehlenden Angaben gab es 12 Totalverluste.

Die größte Zahl der Todesfälle war bei Gruppe IV zu erkennen. Von den 55 entsprechend erkrankten Tieren verendeten 45 (81,82%).

Betrachtet man die weitere Verwendung der Eber allein, so zeigt sich, daß 50% (60 Tiere) verendeten. Die entsprechenden Schadensursachen waren Gruppe IV und V mit 75% der Totalverluste (45 Tiere) bzw. 92% der Verluste für die entsprechende Erkrankung.

Die Verteilung auf die Transportmittel ergab 54,69% (35) Totalverluste beim LKW Transport und 29,69% (19) Todesfälle beim Bahntransport sowie 2 Todesfälle am Orte. In 4 Fällen fehlten die genauen Angaben über die Transportart.

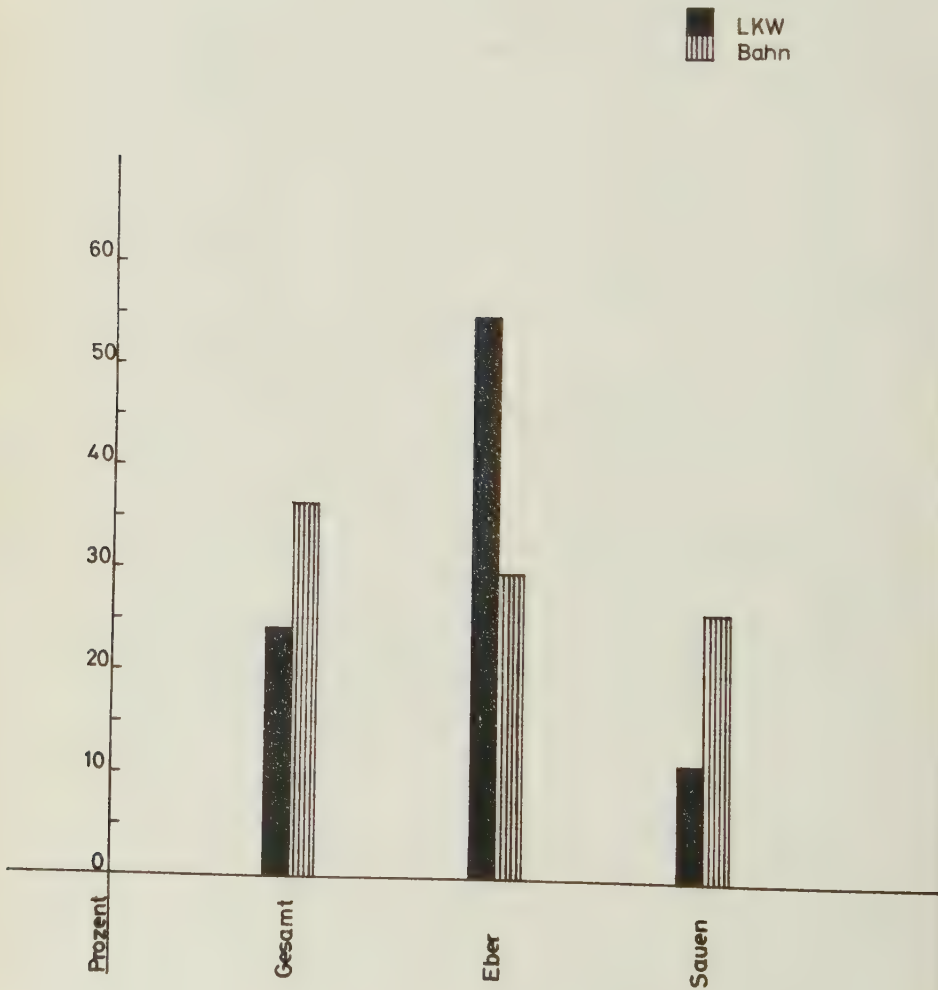
Von den 276 Sauen und Ferkeln verendeten 16,64% (47 Tiere). Davon entfielen auf LKW-transportierte Tiere 11,26% (18 Totalverluste).

Bei den Bahntransporten verendeten 25,93% (21 Tiere), acht der Totalverluste traten bei sonstigen Transportarten auf oder es fehlten entsprechenden Angaben. Bei den Schäden am Orte waren keine Todesfälle aufgetreten. Die hohe Zahl der Todesfälle beim Bahntransport der Schweine dürfte die gleichen Ursachen haben, die auch schon bei den Rindern angeführt wurden. (Tabelle 17, Abbildung 19).

Tabelle 17

Darstellung der weiteren Verwendung der zu Schaden gekommenen Schweine unter Berücksichtigung der Transportart.				
Transportart und Verwendung		alle Schweine	Eber	Sauen
LKW	Überlebt	88	3	85
	geschlachtet	81	26	55
	verendet	53	35	18
Bahn	Überlebt	42	1	41
	geschlachtet	28	9	19
	verendet	40	19	21
sonstige	Überlebt	2	--	2
	geschlachtet	1	--	1
	verendet	2	--	2
ohne Angaben	Überlebt	17	2	15
	geschlachtet	8	3	5
	verendet	10	4	6
a.Orte	Überlebt	--	--	--
	geschlachtet	22	16	6
	verendet	2	2	--
Gesamt		396	120	276

Vergleichende Darstellung der Totalverluste der Schweine
bei Bahn-und LKW Transport
(in % entsprechend transportierter Tiere)



E DISKUSSION und ZUSAMMENFASSUNG

Die Verteilung der Schadensursachen bei der Tiertransportversicherung für Zucht- und Nutztiere ließ große Unterschiede zu der Schadensverteilung in der Tierlebensversicherung erkennen. Innerhalb der Transportschäden war bei Tierarten und Rassen eine unterschiedliche Häufigkeit der einzelnen Schadensursachen festzustellen. Auch ein Einfluß des Geschlechtes war erkennbar.

Während die Infektionskrankheiten, die Krankheiten der Atmungs- und Verdauungsorgane, die Erkrankungen des Herzens sowie die "sonstigen Schadensursachen" niedriger als bei der Tierlebensversicherung lagen, traten bei der Tiertransportversicherung die Krankheiten des Nervensystems, der Harn- und Geschlechtsorgane sowie der Bewegungsorgane häufiger auf. Die Krankheiten der Verdauungsorgane, zu denen auch Überfütterungen zu rechnen sind, nahmen nur einen geringen Anteil der Schäden ein.

Tierartliche Unterschiede zeigten sich besonders bei den Krankheiten des Herzens und des Kreislaufes, an denen 13,89% der Schweine erkrankten, sowie bei den Krankheiten der Bewegungsorgane, die 23,49% der Schweineschäden ausmachten. Die Krankheiten des Nervensystems traten dagegen gehäuft bei den Rindern auf und machten hier 12,02% der Schäden aus (ohne Berücksichtigung der Ziffer 68 der Schadensursachenstatistik).

Geschlechtsbedingte Unterschiede zeigten sich bei den Bullen bezüglich der Erkrankungen der Bewegungsorgane sowie bei den Ebern hinsichtlich der Kreislaufschäden.

Die große Zahl der Verletzungen im Bereich der Wirbelsäule und des Beckens bei den Bullen verdient besondere Beachtung. Die Häufung dieser Erkrankungen gegenüber den Vergleichswerten der Kühe bedarf noch besonderer Klärung und kann wohl nicht allein mit dem größeren Temperament der Bullen erklärt werden.

Von Einfluß ist hier wohl auch das größere Gewicht der Bullen, seine statisch ungleichmäßige Verteilung erhöht die Transportgefährdung.

Rassenbedingt waren offensichtlich die Tetanien, die überwiegend bei den Niederungsrindern auftraten.

Die jeweils gewählte Transportart, bezogen auf die Rinder, zeigte größere Unterschiede zwischen den Gebieten A und B. Während in dem Gebiet A hauptsächlich der Bahntransport erfolgte, wurde im Gebiet B der Kraftfahrzeugtransport bevorzugt. Bei den Schweinen konnten entsprechende Gebietsunterschiede nicht ermittelt werden.

Einen Überblick über den Anteil der verschiedenen Transportarten gibt die Tabelle 18.

Die Bahntransporte entsprechen in ihrer Höhe nur bei den Rinderschäden den Literaturangaben. Der Mittelwert für alle Transportschäden blieb dagegen hinter diesen Angaben zurück.

Bei den männlichen Tieren waren die Zahl der Schäden am Orte, d. h. bei der Verladung, erheblich höher als bei den weiblichen Tieren. Offensichtlich reichten die in diesen Fällen getroffenen Sicherheitsmaßnahmen nicht aus, um die unruhigeren männlichen Tiere vor Schäden zu bewahren.

Die Transportdauer schwankte innerhalb weiter Grenzen und hatte Einfluß auf die Wahl des Transportmittels. Während für kurze Strecken der LKW bevorzugt wurde, erfolgte auf den längeren Strecken der Bahntransport. Die hohe Zahl der Geburtsschäden bei Rind und Schwein ließ die Frage auftreten, ob durch zu geringen zeitlichen Abstand zwischen dem Kalbetermin und dem Transporttermin diese Schäden kurz nach dem Transporte gehäuft auftraten. Die Prüfung dieser Frage ergab für die Rinder einen mittleren Abstand von 14 Tagen, beim Schweine von 8 Tagen, zwischen Transport und Geburtstermin. Auch bei den Schäden der Harn- und Geschlechtsorgane allein ergab sich bezüglich dieses Abstandes keine Verschiebung. Obwohl unmittelbar nach dem Transport eine geringfügige Erhöhung dieser Schäden feststellbar war, sich die Mehrzahl dieser Erkrankungen aber ohne erkennbares Maximum über die 14-Tage-Periode erstreckte, ist eine Abgrenzung der Schadensursache - Transport oder andere Gründe - aus den vorhandenen Unterlagen nicht zu treffen. Durch die Kombination der Tiertransportversicherung mit der Abkalbeversicherung kann dieser Schwierigkeit jedoch versicherungstechnisch Rechnung getragen werden. Der Transport hochtragender Tiere sollte jedoch vermieden werden. Es erscheint zweckmäßig, innerhalb der letzten 14 Tage der Trächtigkeit keine Transporte von Kühen oder Färsen vorzunehmen. Für tragende Sauen gilt das in noch weit größerem Maße, so daß hier Transporte nur während des ersten Drittels der Trächtigkeit empfohlen werden können. In Übereinstimmung mit BROERS (1947) ist deshalb eine geringere Entschädigung der auf dem Transporte auftretenden Geburtsschäden - mit Ausnahme der Frühgeburten - zu fordern, um so die Versender zu bewegen, keine hochtragenden Tiere mehr auf den Transport zu geben.

Tabelle 18

Anteil der verschiedenen Transportarten an den Schadenfällen. Angaben in Prozent.						
	LKW	Bahn	sonst	ohne Angaben	am Orte	gesamt
alle Schadenfälle	44,94	42,76	1,17	6,83	4,30	100,0
Rinder	33,88	57,72	1,08	4,77	2,55	100,0
Schweine	56,00	27,80	1,26	8,88	6,06	100,0

Tabelle 19

Höhe der Totalverluste bei den verschiedenen Transportarten. Angaben in % der entsprechend transportierten Tiere.						
	LKW	Bahn	sonst	ohne Angaben	am Orte	
alle Schadenfälle	15,04	24,50	26,00	14,20	7,15	
Rinder	5,98	11,83	22,20	6,20	6,30	
Schweine	24,09	36,37	40,00	28,60	8,40	

Die aufgetretenen Todesfälle, angegeben in Prozent der Schadensfälle, ließen erkennen, daß bei den Bahntransporten erheblich höhere Totalverluste als beim LKW-Transport zu verzeichnen sind.

Tabelle 19 gibt die Werte an, die auf Grund des vorliegenden Materials ermittelt wurden. Die Werte sind auf die entsprechend beförderten Tiere bezogen. Eindeutig geht aus ihnen das höhere Risiko für den Transport von Schweinen hervor, die bei beiden Transportarten eine weitaus größere Zahl von Todesfällen erkennen lassen.

Allgemein kann festgestellt werden, daß die höheren Totalverluste beim Bahntransport wohl durch das Fehlen von Begleitpersonal und damit mangelnde rechtzeitige Hilfe oder Schlachtung bedingt sind.

Über Verstöße gegen die Tierschutzbestimmungen kann keine Aussage gemacht werden, da das Material keine entsprechenden Angaben enthielt. Auch ließ sich aus den Unterlagen nicht ermitteln, ob für hochtragende Kühe bzw. Färsen Begleiter gestellt wurden. Die Zahl der Verstöße gegen die Richtlinien zur Verladung und Beförderung von Tieren, Punkt 7, sind mit 58 Fällen erfreulich gering.

Hinsichtlich der Fassung der Bedingungen der Tiertransportversicherung sollte eine Überprüfung der Übernahme der Tierarztkosten durch die Versicherungsgesellschaft vorgenommen werden. Die Tierbesitzer wären dadurch in weitaus größerem Maße an einer Vermeidung der Nottötung interessiert. Der Interessenkonflikt Schlachtung und Erlangung der Versicherungssumme oder Behandlung des Tieres und Ausgabe der Tierarztkosten entfielen.

VERZEICHNIS der TABELLEN

- Tab. 1 Schadensursachen beim Tiertransport nach FROEHNER.
- Tab. 2 Schadensursachen von 2123 Rindern männlichen und weiblichen Geschlechtes.
- Tab. 3 Vergleichende Darstellung der Schadensursachen bei den Rindern in Prozent.
- Tab. 3a Vergleichende Darstellung der Schadensursachen der Rinder.
- Tab. 4 Darstellung der Schadensursachen der weiblichen Tiere des Gebietes B unter Berücksichtigung der Rassenzugehörigkeit.
- Tab. 5 Angabe der ungefähren Transportzeiten für 417 Rinderschäden.
- Tab. 6 Einteilung der Schadensfälle nach der Jeweiligen Transportart. Angaben in %.
- Tab. 6a Einteilung der Rinderschäden nach der Transportdauer.
- Tab. 7 Darstellung der Erkrankungstermine der Rinder.
- Tab. 8 Darstellung der jahreszeitlichen Verteilung der Rinderschäden.
- Tab. 9 Abstand des Kalbetermins vom Transporttermin in Tagen.
- Tab. 10 Darstellung der weiteren Verwendung der zu Schaden gekommenen Rinder unter Berücksichtigung der Transportart.
- Tab. 11 Vergleichende Darstellung der Schadensursachen bei den Schweinen in %.
- Tab. 11a Vergleichende Darstellung der Schadensursachen bei den Schweinen.
- Tab. 12 Angabe der ungefähren Transportzeiten für 19 Schweineschäden.
- Tab. 13 Darstellung der Transportart der Schweine. Angaben in %.
- Tab. 13a Einteilung der Schweineschäden nach der Transportdauer.
- Tab. 14 Darstellung des Abstandes Transporttermin - Erkrankungstermin der Schweine.
- Tab. 15 Darstellung der jahreszeitlichen Verteilung der Schweineschäden.
- Tab. 16 Abstand des Geburtstermins vom Transporttermin in Tagen.
- Tab. 17 Darstellung der weiteren Verwendung der zu Schaden gekommenen Schweine unter Berücksichtigung der Transportart.
- Tab. 18 Anteil der verschiedenen Transportarten an den Schadensfällen in %.
- Tab. 19 Höhe der Totalverluste bei den verschiedenen Transportarten. Angaben in % der entsprechend transportierten Tiere.

VERZEICHNIS der ABBILDUNGEN

- Abb. 1 Darstellung der Transportzeiten der Rinder unterteilt nach Bahn- und LKW-Transport.
- Abb. 2 Darstellung der Transportzeiten der Rinder.
- Abb. 3 Darstellung des Erkrankungstermins der Rinder.
- Abb. 4 Darstellung des Erkrankungstermins der Rinder des Gebietes A.
- Abb. 5 Darstellung des Erkrankungstermins der Rinder des Gebietes B.
- Abb. 6 Darstellung des Erkrankungstermins der weiblichen Tiere des Gebietes A, unterteilt nach Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane und sonstigen Erkrankungen.
- Abb. 7 Darstellung des Erkrankungstermins der weiblichen Tiere des Gebietes B, unterteilt nach Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane und sonstigen Erkrankungen.
- Abb. 8 Darstellung der jahreszeitlichen Verteilung der Rinderschäden.
- Abb. 9 Darstellung des Abstandes des Kalbetermins vom Transporttermin.
- Abb. 10 Darstellung des Abstandes des Kalbetermins der tragenden Tiere des Gebietes A.
- Abb. 11 Darstellung des Abstandes des Kalbetermins der tragenden Tiere des Gebietes B.
- Abb. 12 Vergleichende Darstellung der Totalverluste der Rinder bei LKW- und Bahntransport.
- Abb. 13 Darstellung der Transportdauer der Schweine beim LKW-Transport.
- Abb. 14 Darstellung der Erkrankungstermine der Schweine.
- Abb. 15 Darstellung des Erkrankungstermins der Sauen, unterteilt nach Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane und sonstigen Erkrankungen.
- Abb. 16 Darstellung der jahreszeitlichen Verteilung der Schweineschäden.
- Abb. 17 Darstellung der Erkrankungen des Herzens und des Kreislaufes sowie des Nervensystems als jahreszeitliche Verteilung.
- Abb. 18 Darstellung des Abstandes des Wurftermins vom Transporttermin.
- Abb. 19 Vergleichende Darstellung der Totalverluste der Schweine beim LKW- und Bahntransport.

LITERATUR

1. Akkilic, M. Persönliche Mitteilung, 1966
2. Arbeitsgemeinschaft Ein bemerkenswerter Luftzwischenfall bei einem
Deutscher Rinder- Bullentransport. Prakt. Tierarzt, S. 149, 1961
züchter
3. Bauer, H. u. Die Fütterung von Schlachttieren auf Viehhöfen.
Engler, K. Dtsch. Schlachthofztg., 35, 287, 301, 318 u.
332, 1935
4. Broers, R. Transportschäden von Zucht- und Nutztieren auf
der Eisenbahn. Hannover, Vet.-med. Diss. 1947
5. Bruland, J. Transport von Pferden auf dem Seewege.
Zschr. Veterinärk. 46, 1, 1934
6. Bücher, F. Grundriß der Individualversicherung. 3. Aufl.
Verl. Versicherungswirtschaft Karlsruhe 1961
7. Bürgerliches 67. Aufl.
Gesetzbuch Beck, München u. Berlin 1957
8. Deutscher Bauern- Geschäftsbericht 1964
dienst, Wiesbaden
9. Ehrlich, H. Die Viehversicherung im Deutschen Reiche und
ihre geschichtliche Entwicklung.
Komm. Verl. Schäfer u. Schönfelder, Leipzig
1901
10. Eisenbahnverkehrs- Vom 8. Sept. 1938
ordnung Reichsgesetzbl. II. S. 663, 1938
11. Froehner, H. Tiertransporte
Brücke Verl. K. Schmiersow
Hannover 1961
12. Froehner, R. u. Der preußische Kreistierarzt. Bd. 4 Marcus,
Wittlinger, C. Berlin 1905
13. Ginsberg, A. u. a. The use of tranquillisers in the transport of
slaughter stock. Vet. Rec. 75, 996, 1963
14. Güterkraftverkehrs- Vom 17. Okt. 1952 i. d. Fassung d. 5. Änderungs-
gesetz gesetzes vom 8. Juni 1964 Verl. Lutzeyer, Baden
Baden 1965 (Slg. "Das deutsche Bundesrecht")
15. Hartmann, J. Der Seetransport von Haustieren.
Giessen, Vet.-med. Diss. 1962
16. Herter u. Rindviehzucht. Hann. land- u. forstwirtsch. Ztg.
Wilsdorf, G. 64, 585, 1911
17. Hussel, L. Tierarzt und Recht in der Deutschen Demokrati-
schen Republik. G. Fischer, Jena 1965
18. Kaemmerer, K. Erfahrungen bei Transportversuchen unter Combe-
len-Schutz. Vet.-med. Nachr. S. 51, 1961

19. Kahnert, B. (a) **Tierversicherung.**
Der Versicherungsschutz für Nutz-, Zucht- und Schlachttiere. Schadenursachen und Schadenverhütung. Dtsch. Bauerndienst Tiervers.-Ges. Berlin 1943.
zugleich Berlin, Vet.-med. Habil.-Schr. 1943
20. Kahnert, B. (b) Der Versicherungsschutz in der Tier-Lebens- und Tier-Transportversicherung.
Versicherungsarchiv, Wien. S. 119, 1942/43
21. Kahnert, B. (c) Der Tierleben- und Tiertransport-Versicherungsschutz.
Berliner Münchener tierärztl. Wschr. S. 130, 1942
22. Kahnert, B. (d) Stellung des Tierarztes zur Tierversicherung.
Dtsch. Tierärztebl. 5, 320, 1938
23. Ketz, A. Tierbegleiter für hochtragende Kühe bei der Eisenbahnbeförderung. Berliner Münchener tierärztl. Wschr. u. Wien tierärztl. Mschr. S. 382, 1943
24. Kraftverkehrsordnung für den Güterfernverkehr mit Kraftwagen Vom 30. März 1936 i. d. Fassung vom 16. Mai 1942 RVK Bl. B S. 62 unter Berücksichtigung der Änderungen bis zum 18.10.1952
25. Leistner, W. Transport von 3100 Schafen aus der Mongolischen Volksrepublik. Mhefte Vet.-med. 12, 156, 1957
26. Mac Donald, M. A. The effect of acepromazine maleate on feeder steers in transit and feedlot.
Canad. J. Comp. Med. 28, 89, 1964
27. Martens, G. Die Tierarztfrage in der Tierversicherung.
Neumann's Zschr. Versich. Wesen 52, 1364, 1929
28. Niederehe, H. Tierverluste beim Eisenbahntransport mit besonderer Berücksichtigung des Schweines. Eine pathologisch - physiologische Betrachtung.
Giessen, Vet.-med. Diss. 1941
29. Nielsen, F. W. Soins à donner, dans les transports à l'intérieur des pays et dans les transports internationaux, aux animaux vivants.
Bull. Off. int. épiz. 52, 130, 1959
30. Patzschke Der Schadenfall und die Schadenverpflichtung genossenschaftlicher Tierversicherungsvereine.
Zschr. genoss. Tierversich. 1, 26, 1929
31. Reid, J. Transport of animals and problems arising. Rail, road and sea. Vet. Rec. 67
32. Renkert, O. Ursachen und Verhütung der Transportverluste bei Schlachttieren mit besonderer Berücksichtigung von Transportmitteln, Versicherung und gesetzlichen Anordnungen. München, Vet.-med. Diss. 1952
33. Richtlinien für die Verladung und Beförderung von Tieren. Mitgeteilt durch Rd. Erl. d. RM d. I. vom 9. Sept. 1937, Min. Bl. Reichsmin. d. Inneren, S. 1524, 1937
34. Roth, K. Umfang und Ursache der Schäden bei der Beförderung von Schlachttieren mit der Eisenbahn.
Berlin, Vet.-med. Diss. 1944

35. Schausser, W. Der Einfluß der besonderen Transportbedingungen auf die über See angelandeten Schlachttiere. Schlacht- u. Viehhofztg. 59, 40, 1959
36. Schweighäuser, F. Zum Begriff der Transportversicherung. Versich. Praxis, 30, 158, 1932
37. Schwerdt, H. Über Beförderungsverluste bei Schlachttieren. Fleischwirtsch. 23, 93, 1943
38. Sens, H. (a) Der Transport von Vieh und Fleisch, ein Problem von internationaler Bedeutung. Dtsch. Schlacht- u. Viehhofztg. 58, 226, 1958
39. Sens, H. (b) Wie müssen die zur Beförderung von Vieh bestimmten Transportfahrzeuge beschaffen sein? Mhefte Tierhk. 9, 142, 1957
40. Stang, V. Über Füttern und Tränken von Tieren während des Bahnversandes. Dtsch. tierärztl. Wschr. 43, 193, 1935
41. Türk, H. Die Entwicklung der Tierversicherungen in den letzten zwölf Jahren. Hannover, Vet.-med. Diss. 1957
42. Unbekannter Autor Tiertransport-Versicherung und Tier-Transportversicherung. Zschr. Tierversich. 6, 5, 1938
43. Unbekannter Autor Zur Frage des Schweinesterbens und der Schweinestötungen bei der Beförderung auf Eisenbahnen. Reichstierschutzbl. Folge 4, 1, 1940
44. Unbekannter Autor Wie werden Tiere auf Kraftwagen verladen und befördert? Zschr. Tierversich. 7, 7, 1939
45. Unbekannter Autor Starke Beförderungsverluste bei Schlachtvieh, aber unwesentliche bei der Zuchtviehbeförderung. Reichstierschutzbl. Folge 4, 5, 1940
46. Unbekannter Autor Schadenverhütung durch Kenntnis der Ursachen - Tierbehandlung während eines Transportes. Zschr. Tierversich. 5, 167, 1937
47. Unbekannter Autor Tiere im Eisenbahntransport. Dtsch. Kleintierzüchter, 68, 6, 1959
48. Das Gesetz über den Versicherungsvertrag Vom 30. Mai 1908, 4. Titel, 8. Aufl. Beck, München u. Berlin 1954
49. Viehwirtschaftsverband Zur Verhütung von Schlachttier-Beförderungs-schäden. Reichstierschutzbl. Folge 4, 3, 1940
50. Wagemann, H. Tiertransporte und Tierschutz. Dtsch. tierärztl. Wschr. 69, 227, 1962
51. Walther, H. Praktische Hinweise für den sachgemässen Transport lebender Tiere zur Vermeidung wirtschaftlicher Schäden. Berlin Humboldt Univ. Vet.-med. Diss. 1953
52. Wilsdorf, G. Die Viehbeförderung. Verl. Allg. Viehhandels Ztg. Berlin 1941
53. Wolfertz, J. Überfütterung und Transportverluste bei Schweinen. Schlacht- u. Viehhofztg. 60, 35, 1960
54. Wutzler, S. Über Beförderungsverluste bei Schlachttieren. Schadenverhütung. Hannover, Vet.-med. Diss. 1942



Herrn Prof. Dr. Heidrich danke ich für das meiner Arbeit entgegengebrachte Interesse.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Schönherr für die Anregung zum vorliegenden Thema und die stets gewährte Hilfe.

Der Direktion des Deutschen Bauerndienstes, die mir Einblick in die einschlägigen Unterlagen ermöglichte, möchte ich für die verständnisvolle Unterstützung ebenfalls an dieser Stelle danken.

LEBENS LAUF

Am 30. August 1936 wurde ich, Gert Rodenhoff, als erster Sohn des Postrates Dr. A. Rodenhoff und seiner Ehefrau Lucie, geb. Hösel, in Bremen geboren.

Nach dem Besuch der Volksschule in Dresden, der Kantschule in Berlin-Lichtenberg und der Fridtjof-Nansen-Schule in Berlin-Oberschöneweide bestand ich die Reifeprüfung am 25. Februar 1956 an der Paulsensschule in Berlin-Steglitz.

Vom Sommer Semester 1956 bis zum Sommer Semester 1960 studierte ich Chemie an der Technischen Universität Berlin.

Im Winter Semester 1960 begann ich mit dem Studium der Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin. Am 23.

Oktober 1962 bestand ich die tierärztliche Vorprüfung und am 6. Oktober 1965 die tierärztliche Prüfung in Berlin.

Meine Praktikantenzeit leistete ich bei Herrn Dr. W. Villwock in Altenwalde ab und erhielt die Bestallung als Tierarzt am 1. Mai 1966.

Zur Zeit bin ich mit der Wahrnehmung der Dienstgeschäfte eines wissenschaftlichen Assistenten am Institut für Tierzucht und Tierernährung der Freien Universität Berlin beauftragt, nachdem ich dort als wissenschaftlicher Hilfsassistent vom 1. Mai 1966 bis zum 31. August 1966 tätig gewesen bin.

